

**SENSACIONAL**  
GANHE UM  
MICRO TK90X

ANO V - N° 50 - NOVEMBRO 1985 - Cr\$ 11.000

# Micro Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES

ATARI

80 & TRS

Y SPECTRUM

MACINTOSH

MSX

IBM PC

COLECO

## Micros Portáteis

## Memória do Color

As muitas opções do  
mercado nacional

# GRAFIX 80 F/T. COMPATÍVEL ATÉ COM SEU PAPEL DE CARTA.



GRAFIX

A GRAFIX 80 F/T é versátil. Com ela você pode facilmente imprimir formulários contínuos e folhas soltas como papéis de carta, envelopes, etiquetas, etc. Isto porque a GRAFIX 80 F/T é a única que vem equipada com trator e com cilindro de borracha, igual aos das máquinas de escrever, permitindo a impressão da primeira à última linha.



A GRAFIX 80 F/T é rápida e

silenciosa. Imprime em 80 colunas a 160 caracteres por segundo com baixo nível de ruído.

Além de tudo isso, a GRAFIX 80 F/T é compatível com todos os microcomputadores, especialmente com os compatíveis IBM-PC, imprimindo todos os softwares disponíveis (Dbase III, Lotus 1-2-3, Word, ABC, Chartstar etc.)

Conheça a GRAFIX 80 F/T. A impressora certa para seu micro pessoal ou profissional.

## SCRITTA

AI. Amazonas, 832 - Alphaville  
Barueri - SP Tel. 421-1247

GRAFIX. TECNOLOGIA SEMPRE EM EVOLUÇÃO.



## Editorial

**F**alar sobre tendências do mercado de microinformática é uma tarefa bastante complicada, mesmo porque sob esta classificação — micros — estão agrupados equipamentos que variam enormemente, tanto no preço quanto em capacidade e recursos de processamento.

Para facilitar as coisas, fechamos o foco sobre aqueles micros que geralmente têm uma aplicação pessoal, ainda que esta envolva muitas vezes uma utilização profissional da máquina. Sobre este tema, convidamos a escrever o prof. Pierluigi Piazzì, colaborador de MS e usuário de diversas linhas de micros, que após visitar a V Feira de Informática nos dá sua visão pessoal sobre os rumos que este segmento do mercado poderá tomar. Complementamos este comentário com fotos e características dos micros e periféricos que mais novidades trouxeram neste fim de ano. Deste modo, cremos que aquele leitor que pensa em trocar de equipamento, ou simplesmente aumentar sua "base instalada", terá nesta edição material suficiente para pensar, na hora da decisão.

Neste momento, lembre-se ainda que, além da dupla hardware-software, existe um acessório da maior importância, de cuja escassez o brasileiro não pode mais reclamar: a bibliografia de apoio. Já se foi o tempo em que os usuários de micros só podiam contar com livros importados ou cópias xerox de verdadeiras raridades. Hoje, as muitas editoras que brigam no mercado da microinformática soltam, a cada mês, dezenas de livros de autores nacionais e estrangeiros, para todos os gostos, linhas e aplicações. Na reportagem "O mercado editorial de Informática", você saberá como funcionam essas editoras, de que maneira elas se relacionam com os autores e como são definidos os títulos.

*Aldo Gaupe*

ANO V - Nº 50 - NOVEMBRO 1985

## SUMÁRIO

**6** O MERCADO EDITORIAL DE INFORMÁTICA — Reportagem.

**18** EDITOR DE TEXTO — Programa de Victor Esquenazi, para a linha Sinclair.

**24** A MEMÓRIA DO COLOR (II) — Artigo de Celso Bressan.

**30** O MC 68000 — Artigo de Eduardo Antonio Barros da Silva.

**34** MACÃ OU MACA? — Programa de Vilson Leffa, para a linha Apple.

**40** A FUNÇÃO UDG no TK90X — Artigo de José Rafael Sommerfeld.

**44** ARQUIVO DE TELAS — Artigo de Léo Luiz Ferraz Netto, para a linha TRS-80 mod. III.

**48** MICROS PORTÁTEIS — Reportagem.

**58** CURSO DE FORTH (II) — Curso inédito sobre a linguagem; autoria do professor Antonio Costa.

**62** MUITAS OPÇÕES: O COMPRADOR DITA AS TENDÊNCIAS — As novidades em hardware e os possíveis rumos do mercado de micros pessoais.

### BANCO DE SOFTWARE

52 OPERAÇÃO RESGATE

53 SYSTEM

54 ARQUIVO

57 LETRAS

## SEÇÕES

4 CARTAS

72 DICAS

53 MENSAGEM DE ERRO

14 BITS

74 LIVROS

CAPA: Bi&Tri Dimensional

# Micro Sistemas

EDITOR / DIRETOR RESPONSÁVEL:  
Aldo Surerus Campos

DIRETOR TÉCNICO:  
Renato Degiovanni

ASSESSORIA TÉCNICA:

Roberto Quilo de Sant'Anna; José Eduardo Neves; Luiz Antônio Pereira; Cláudio José Costa

CPD: Divino C. R. Leitão; Pedro Paulo Pinto Santos

REDAÇÃO: Graça Santos (Subeditorial); Stella Lachtermacher; Mônica Alonso Moncada; Carlos Alberto Azevedo

COLABORADORES: Aldo Natale Jr.; Amoray Moraes Jr.; André Koch Zielasko; Antônio Costa Pereira; Aní Morato; Claudio Freitas Bittencourt; Evandro Maccanha de Oliveira; Heber Jorge da Silva; João Antonio Zuffo; João Henrique Volpini Mattos; José Carlos Niza; José Rafael Sommaréti; José Ribeiro Pena Neto; Lívio Pareschi; Luciano Nilo de Andrade; Luís Carlos Eiras; Luiz Carlos Nardi; Marcelo Tannuse de Fontoura; Maurício Costa Reis; Marcelo Renato Rodrigues; Mário José Bittencourt; Nelson Hisashi Tamura; Nelson N. S. Santos; Newton D. Braga Jr.; Nelson Sérgio Gonçalves; Pierluigi Piazzi; Rúben Maglio; Rudolph Horner Jr.; Sérgio Veludo.

ARTE: Cláudia Duarte (coorientação); Leonardo Santos (Diagramação); Maria Christina Coelho Marques (revisão); Wellington Silveira (arte final); Marco Antônio Rubim

ACOMPANHAMENTO GRÁFICO: Fábio da Silva

ADMINISTRAÇÃO: Jamile Sávio

PUBLICIDADE

São Paulo:  
Geni dos Santos Roberto  
Contatos: Paulo Gomide  
Tel: (011) 853-3229, 853-3152

Rio de Janeiro:  
Elizabeth Lopes dos Santos  
Contatos: Regina Gimenez; Georgina de Oliveira  
Tel: (021) 262-6306

Minas Gerais:  
Sidney Domingos da Silva (representante)  
Tel: (031) 201-1284

Porto Alegre:  
AURORA-ASSESSORIA EMPRESARIAL LTDA.  
Rua dos Andradas, 1155 - Grupo 1606 - 16º andar  
Tel: (061) 26-0899

CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:  
Ademar Belon Zochio (RJ)  
José Antônio Alarcón (SP) - Tel.: (011) 853-3800

COMPOSIÇÃO:  
Studio Alta, Codim.

FOTOLITO:  
FL Estúdio e Arte

IMPRESSÃO:  
JB Indústrias Gráficas

DISTRIBUIÇÃO:  
Fernanda Chirazola Distribuidora Ltda.  
Tel: (021) 268-9112

ASSINATURAS:  
No país: 1 ano: Cr\$ 15.000

NUMEROS ATUALIZADOS:  
Cada exemplar: Cr\$ 5.000

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade de comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos da MICROSISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

FILIADA AO



MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da



Análise, Teleprocessamento e  
Informática Editora Ltda.

Endereços:

Rua Oliveira Díaz, 153 - Jardim Paulista - São Paulo / SP -  
CEP 01433 - Tel: (011) 853-3800 e 881-5668 (redação)

Avenida Presidente Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro / RJ - Tel: (021) 262-6306

## cartas

### MS AGRADECE

Em primeiro lugar, quero parabenizá-los pela ótima publicação mensal que é a revista MICROSISTEMAS, da qual sou assinante e serei sempre. Gostaria de agradecer pela publicação da matéria (MS nº 43) sobre nosso clube de software, o Micro Games, pois ela nos ajudou bastante. Hoje, nossos associados já são em número superior a cem, em todos os estados do Brasil.

Paulo Wagner  
João Montevade - MG

### SOS CP-400

Sou usuário de um CP-400 e desejo esclarecer algumas dúvidas. Teoricamente, só é possível acessar duas cores no PMODE 4,1. No entanto, fiz algumas modificações no programa exemplo da página 251 do manual, intitulado *Efeitos Especiais*, e o micro exibiu mais de duas cores, inclusive algumas que deveriam ser inexistentes. As modificações foram as seguintes: a linha 5 passou a ser 5 PMODE 4,1, e a linha 15 ficou sendo 15 SCREEN 1,1. Como é possível acessar essas cores e utilizá-las no BASIC?

Sei que, no CP-500 (TRS-80 III), o endereço 14400 serve para efetuar a leitura das setas e de poucas outras teclas. Qual o endereço equivalente no CP-400?

Também gostaria de saber como devo proceder para arquivar a tela (tanto texto quanto gráfico) numa variável do BASIC, e como inverter o vídeo. Para finalizar, mais uma pergunta: o color BASIC do CP-400 é extendido ou não?

Olival Gomes Barbosa Júnior  
São Paulo - SP

Enviamos suas dúvidas à CP - Computadores Pessoais - e recebemos a seguinte resposta:

Prezado Olival, ao usar o modo de alta resolução, ocorre uma "mistura" das cores geradas pelo micro. Desse modo, aparecem no vídeo novos tons gerados pelas mesmas cores básicas da alta resolução.

Para exercer um maior controle das cores básicas, a instrução POKE 178, a ("a") assumindo os valores 0, 1, 2 ou 3, antes de comandos gráficos como LINE, PAINT etc., pode ser usada. Quanto aos bytes de acesso ao teclado, são os de número 338 a 345.

Lamentavelmente, não é possível arquivar telas em variáveis do BASIC (isso é possível no CP-2000), mesmo sendo o CP-400 possuidor do BASIC extendido.

Luiz F. T. Carvalho  
Dept. de Marketing - CP

### SOM NO TK

Possuo um TK85 e recentemente adquiri um gerador de som. Gostaria de contactar com usuários desse equipamento e fabricantes de software que utilizem este tipo de gerador.

Meu endereço é Rua Hércules Galló, 1547 - Cx. Postal 94.  
James De Negri  
Caxias do Sul - RS

### SOS AOS LEITORES

Gostaria de adquirir programas de Homeopatia para TRS-80 III. Meu endereço é: Rua Bela Vista, 850 - Jundiaí - CEP 13200. Elcio Lobato  
Jundiaí - SP

Gostaria de me corresponder com usuários que saibam operar os programas Robot Attack e Scripsys. Meu endereço é: Rua Américo Rafael Visciano, 30, Jardim Paquetá, Interlagos, CEP 04781. Flávio T. Ishida  
São Paulo - SP

### PARABÉNS MICRODIGITAL

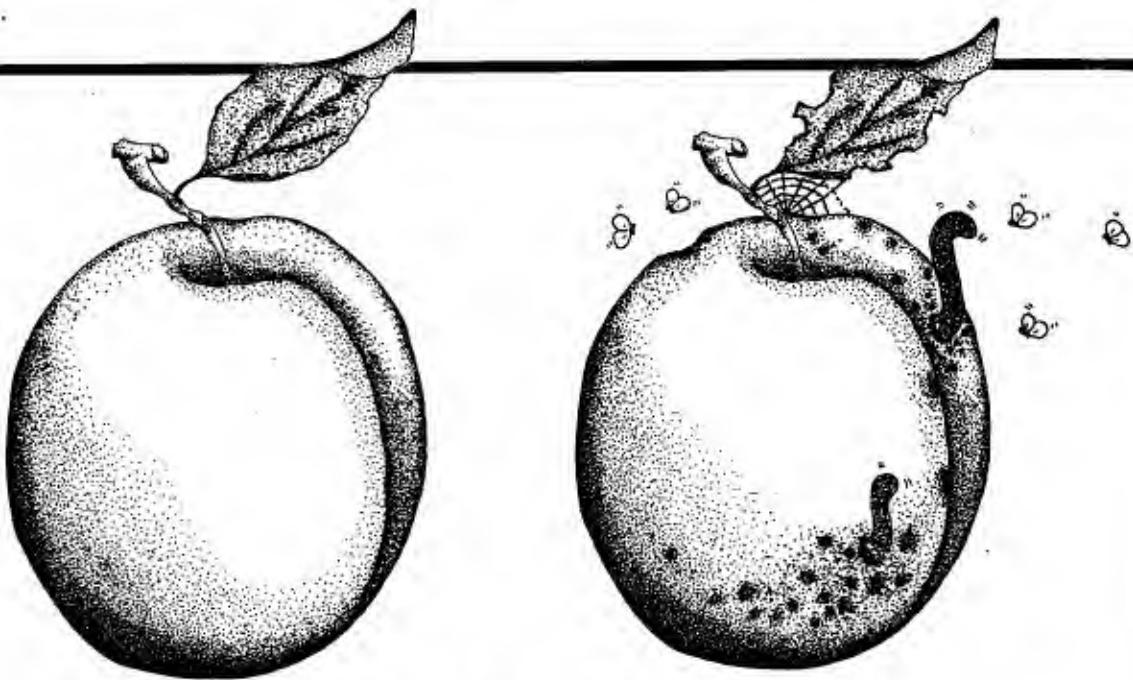
Como programador e usuário, venho congratular a empresa Microdigital Eletrônica Ltda. pela ousadia e coragem de trazer para o Brasil o fantástico microcomputador TK90X, compatível com o ZX Spectrum.

Agora temos um equipamento eficiente e mais acessível do que outros tantos. A genialidade de Sir. Clive Sinclair volta a atacar no Brasil, não importa como. Resta-nos cumprir nossa parte e utilizar ao máximo esta pequena maravilha. Espero que a Microdigital concentre esforços no sentido de trazer seus periféricos, como o micro-drive.

Luis Rogério Dupont  
Estância Velha - RS

A revista MICROSISTEMAS deseja entrar em contato com o colaborador ÁLVARO DE FILIPPO. Por favor, Álvaro, entre em contato com Luiza, no tel. (021) 262-6306.

Envie sua correspondência para:  
ATI - Análise, Teleprocessamento e  
Informática Editora Ltda., Av. Presidente  
Wilson, 165/Gr. 1210, Centro, Rio de  
Janeiro/RJ, CEP 20030, Seção  
Cartas/Redação MICROSISTEMAS.



## Qual dos dois?

O processo decisório na empresa nem sempre é tão fácil.

Quando comprar e quando vender?

Qual o preço de venda? E o de compra?

Onde investir e quanto?

O que fazer se a inflação disparar? E se diminuir?

Como melhorar os resultados?

Estas são decisões que influenciarão diretamente o sucesso da empresa, no mundo altamente competitivo de hoje.

Tomar a decisão certa, na hora certa, envolve bem mais do que digerir quantidades enormes de números ou pilhas de relatórios.

Depende do acesso rápido ao fluxo diário de dados da empresa, transformadas em informações suscintas e pertinentes.

Envolve a conversão destes dados em modelos quantificáveis para análise precisa e correta.

Tome uma decisão já!

Conheça o IFPS/Personal

O mais avançado sistema de apoio a decisões para micro computadores disponível no mercado brasileiro.

Solicite uma demonstração a **DSS INFORMÁTICA**.

DSS Soluções inteligentes



**DSS INFORMÁTICA S/C LTDA**

ARTEIRA

Rua Funchal, 203 — 4º Andar - Cj. 41  
04551 — Vila Olímpia — São Paulo — SP  
Tel.: (011) 814-3610  
Telex.: (011) 24034 - DSSI

Rua Visconde de Inhaúma, 50-5º And. Cj. 505  
20.091. Centro — Rio de Janeiro — RJ  
Tel.: (021) 233-0673

Representante exclusivo para o Brasil da EXECUCOM Systems Corporation.

# O mercado editorial de informática

As atuais tendências na área de hardware deixam clara a necessidade dessas novas tecnologias, como o MSX e o Macintosh, serem acompanhadas de uma boa bibliografia, que facilite a utilização efetiva dos recursos da máquina. Nesse ponto, o mercado editorial está em franca expansão. Veja aqui como o mercado de livros de informática tem evoluído no país, quais os índices desse crescimento e como as editoras estão funcionando na produção desse material.

**Q**uando poucos falavam em microcomputador no país e ainda não haviam sido lançados os primeiros equipamentos no mercado, algumas editoras tradicionalmente técnicas e científicas perceberam que, num futuro bem próximo, esse pequeno universo de convedores e usuários de micros se ampliaria enormemente e que essas máquinas se tornariam populares.

Algumas iniciativas isoladas surgiram na década de 60, quando a LTC lançou o título *Fortran - Monitor*, de Técio Pacitti. Mas o mercado editorial da Informática realmente começou a entrar em ebulição na década de 70, quando se lançaram a Campus, McGraw Hill e depois Nobel. Hoje, as editoras mais significativas neste segmento são justamente essas pioneiras.

A McGraw Hill, uma tradicional multinacional com sede nos Estados Unidos, acusa a publicação do seu primeiro livro sobre o assunto no Brasil em 1972, o *Fortran IV*, do Prof. Maximiliano Heith, da Universidade de São Carlos. Entretanto, só em 1982 surgiu o segundo título da editora.

Para a McGraw Hill, a entrada nessa área foi uma oportunidade de mercado: "A editora sentiu que era hora de oferecer uma contribuição bibliográfica", declarou seu diretor geral no Brasil, Milton de Assumpção Filho.

Já a editora Campus, ligada ao grupo holandês Elsevier e inaugurada em 1976, logo se direcionou para o mercado de informática, lançando seu primeiro título em 1977. O livro, chamado *Programação Sistemática*, abordava aspectos relativos à linguagem Pascal e era uma tra-

dução do Prof. Paulo Veloso da PUC. Para Cláudio Rothmuller, diretor geral da Campus, lançar-se neste segmento foi um sinal de bravura: "Hoje, lançar um livro sobre informática não é nenhum ato de heroísmo, como foi em 1977".

A Nobel iniciou na área um pouco mais tarde, em 1980, quando também surgia no mercado brasileiro o primeiro micro nacional — o D-8000, da Dis-

mac. O livro era sobre linguagem BASIC, de Victor Mirshawka.

## A DEFINIÇÃO POR UM MERCADO

A publicação de livros sobre linguagens de programação foi praticamente o caminho escolhido por todas as editoras no início. Primeiramente foram linguagens como Fortran e Pascal, mas com a entrada em cena dos micros nacionais a grande coqueluche passou a ser o BASIC. Fenômeno que se justifica pelo fato dos usuários de micros passarem a requisitar uma bibliografia que os auxiliasse na utilização desses novos equipamentos, quase todos programados em linguagem BASIC.

Em 1981, a editora Campus lançou o primeiro livro sobre BASIC o *BASIC Básico*, de Jorge Cunha, que se tornou um best-seller na área, estando atualmente na 54ª edição, com mais de dez mil exemplares vendidos.

Ficou claro, então, a tendência das editoras em abandonar progressivamente a área acadêmica, rumando para algo mais prático, como a série Guia do Usuário, lançado em 1982 pela McGraw Hill, sobre o Apple II.

A definição pela área da microinformática pessoal, por todas as editoras que estavam começando praticamente juntas, não foi uma simples coincidência: o retorno em vendas mostrava que o mercado mais carente de informações seria mesmo o dos usuários pessoais, que muitas vezes não recebiam suporte do fabricante e não encontravam na literatura estrangeira respostas para muitas situações da realidade brasileira.

De lá para cá, o setor vem crescendo bastante. Para as editoras isso acontece »



Milton de Assumpção Filho, diretor geral da McGraw Hill do Brasil: "Bibliografia é um fator fundamental para a escolha de um equipamento".

# GANHE

# UM

Ler Micro Sistemas é um dos melhores programas que você pode fazer em matéria de Informática. Mas programa bom mesmo você vai fazer nesse TK-90X que a Micro Sistemas vai lhe dar de presente. E que presente! São 2 computadores por mês (assim, suas chances de ganhar serão em dobro), durante os meses de outubro, novembro e dezembro. E se depois dessa você não fizer um programão, não importa. Nas páginas de Micro Sistemas você sempre encontra um sob medida para as suas necessidades.



## VEJA COMO É FÁCIL GANHAR

Para ganhar um TK-90X é muito simples. Basta você assinar, por um ano, a revista Micro Sistemas e responder à consulta no pé do cupom. ATENÇÃO: renovação de assinatura também vale para a promoção.

## TK-90X É O MAIS RECENTE LANÇAMENTO DA MICRODIGITAL ELETRÔNICA LTDA.

### ASSINATURA ANUAL

MICRO SISTEMAS ..... Cr\$ 110.000

ASSINATURA

RENOVAÇÃO

Nome \_\_\_\_\_

Empresa \_\_\_\_\_

Profissão / cargo \_\_\_\_\_

Endereço para remessa \_\_\_\_\_

Cidade \_\_\_\_\_

CEP \_\_\_\_\_

Estado \_\_\_\_\_

Preencha um cheque nominal à ATI Editora Ltda e envie para:  
Rio de Janeiro: Av. Presidente Wilson, 165/gr. 1210 - 20230 -  
Centro - RJ - Tel. (021) 262-6306

São Paulo: Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - 01433 -  
São Paulo (SP) - Tel. (011) 853-7758

Em que edição de MS começou a ser publicado o projeto MICROBUG? \_\_\_\_\_

porque os livros especializados em informática desempenham um papel importante no mercado. "Bibliografia e software são fatores fundamentais para a escolha de um equipamento. Um bom fabricante deve, antes de lançar uma máquina, se preocupar com essas áreas", opina Milton de Assumpção Filho.

### QUEM ESTÁ HOJE NO MERCADO

Hoje, o mercado editorial de informática cresceu e se diversificou. Não só

*Informática*. O próximo será *Como Escolher e Comprar um Microcomputador Profissional*.

A Cartgraf também deu uma virada peculiar. Diversificou sua atividade como gráfica e lançou seu primeiro título em 1983. A guinada surgiu a partir de convite feito pela Telebrás para imprimir livros técnicos e daí a editar livros de Informática foi um pulo. A gráfica-editora já tem seis livros publicados na área.

Algumas lojas e livrarias também se

mática deixa transparecer que a resposta do mercado, em termos de vendas, tem sido bastante satisfatória. Existe até uma frase típica, ditada por um importante empresário da área, que caracteriza ironicamente esse quadro: "Nesta terra, em se publicando, tudo vende".

Segundo fontes das editoras, foi alcançado, nos últimos anos, um crescimento médio de 70 a 100%. Todos são unânimes em afirmar que as vendas vêm crescendo bastante. A McGraw Hill, por exemplo, não tem nenhum constrangimento em revelar suas cifras: "A informática representa 20% das nossas vendas totais e é a linha que mais cresceu do ano passado para cá, com um índice de 70%. Nós vendemos, em média, cerca de 15 mil livros por mês, com um faturamento médio de Cr\$ 600 milhões, nessa área".

Um outro exemplo flagrante desse crescimento é a Editora Aleph, criada recentemente, que já editou 19 títulos, no espaço de um ano, o que dá uma média de três títulos a cada dois meses, com uma tiragem média de cinco mil exemplares.

Cláudio Rothmuller, da Campus, prefere não falar sobre números, declarando apenas que as médias de vendas são boas, sem serem mirabolantes. "O mercado vem crescendo e o setor editorial acompanha esse processo, com todas as suas oscilações".

Cláudio levanta ainda a questão da perecibilidade dos livros de informática devido à própria dinâmica do setor. "Os lançamentos se sucedem rapidamente, e linhas de equipamentos vão dando lugar a outras, numa velocidade espantosa. Isso, de certa forma, compromete a vida útil do livro principalmente na área dos pessoais".

Além desses aspectos, muitas editoras não deixam de reconhecer também que o leitor está cada vez mais seletivo e exigente. Por isso, deixar de investir em publicidade, principalmente para as grandes, é um risco que elas não correm.

A Campus, inclusive, foi uma das primeiras editoras a comprar espaço nos órgãos especializados, mantendo nos seus anúncios uma boa dose de criatividade. A editora mantém um setor interno que cuida dessa parte, produzindo os anúncios e determinando os títulos a serem mostrados.

O aumento da concorrência, com a entrada de lojas, software-houses e livrarias no mercado contribuiu para incrementar a área de publicidade, apesar de muitas editoras tradicionais não se declararem preocupadas com esse fenômeno.

### O QUE PUBLICAR

Para definir os títulos a serem publicados, as editoras lançam mão de pesquisas de mercado e procuram manter



Foto: Mônica Leme



Foto: André Goulart

*Cláudio Rothmuller, diretor geral da Campus: "Publicar um livro de Informática em 1977 foi um ato de heroísmo"*

novas editoras apareceram, como também lojas de comercialização de micros, livrarias, software-houses e até gráficas estão se lançando em edição de livros.

A editora Atlas, uma das mais antigas, entrou para a informática porque, como editora acadêmica que é, sentiu a necessidade de atender esse setor e também o de cursos de programação, que proliferaram rapidamente. A Atlas até agora já editou cerca de 25 títulos sobre informática, com destaque em *Inglês para Processamento de Dados*, de Terezinha P. Galante e Elizabeth M. Pow, lançado em 1984 e já em sua terceira edição.

Já a editora Aleph foi fundada em 1984 pelo Professor Pierluigi Piazzi, antigo editor da revista Microhobby, lançando o livro *Usando Linguagem de Máquina*, em co-edição com a Editora Moderna. Segundo o Professor Piazzi havia uma carência de literatura didática na área. "Tínhamos livros técnicos, traduções etc., mas faltava a parte didática da coisa, e essa foi a linha que adotamos".

Algumas empresas saíram de áreas mais específicas partindo para a editorial, como é o caso da SCI, representante no Brasil da software-house norte-americana ADR. A empresa pretende atingir os profissionais e dirigentes de empresas e no seu primeiro título, lançado no primeiro semestre de 85, trata do *Planejamento Estratégico e Tático de*

voltaram para a publicação de livros, entre elas a carioca Microkit, a livraria Ciência Moderna e a Livro Técnico, que sentindo a procura de livros especializados em computação nas suas lojas, viu na área de edição um bom investimento.

Para esses estabelecimentos, sem a infra-estrutura das grandes editoras, as coisas não são muito difíceis quando se busca processos de produção mais baratos, isto é, a utilização de editores de texto; revisão feita pela equipe disponível; capas menos sofisticadas, com impressão a duas cores etc.

Paulo Marques, da livraria carioca Ciência Moderna, já produziu três livros dentro desse esquema. Ele se autodenomina um franco-atirador nessa área. "Não temos o cacife de uma editora, mas com criatividade podemos contornar certos problemas e conseguir colocar no mercado livros de boa qualidade a um baixo custo. Para isso, eu trabalho apenas com o meu pessoal da livraria, não pago composição, pois utilizo editores de texto e apenas contrato os trabalhos de um revisor free-lancer".

Os três livros publicados pela Ciência Moderna até agora venderam, em um ano, cerca de 25 mil exemplares cada um.

### AS VENDAS VÃO BEM, OBRIGADO

Sejam grandes ou pequenas, o número de empresas que está na área de infor-

# SUPER NO-BREAK

A GUARDIAN, única empresa do país que desenvolve tecnologia de ponta em eletrônica de potência, está lançando o sistema de energia para computadores mais sofisticado e confiável jamais produzido no país: O Sistema No-Break GUARDIAN Linha Super.

## SOFISTICADO

Porque, dispõe de inúmeros recursos operacionais, sinalizando local e remotamente todas as condições de operação e de anormalidade através de nada menos que dezoito sensores altamente precisos. Possui chave estática sincronizada que permite a transferência entre o inversor e a rede sem qualquer interrupção, com um exclusivo sistema de monitoração da frequência, que possibilita o sincronismo também com geradores diesel e a instalação de até cinco sistemas operando no modo paralelo-redundante. Utiliza uma técnica exclusiva de comutação, com síntese da forma de onda senoidal através de módulos inversores extraíveis controlados a tiristores, garantindo excelente regulação estática e dinâmica da tensão.

## CONFIÁVEL

Porque, além dos recursos acima que facilitam em muito a manutenção, é totalmente auto-protégido, facilíssimo de operar, e construído dentro de um elevado padrão técnico, com componentes 100% nacionais, atendendo às especificações da EMBRATEL, a empresa que mais utiliza e conhece Sistemas No-Break no país. Para se ter uma idéia dos cuidados tomados com a confiabilidade basta citar que existem 3 fontes de alimentação para os circuitos internos do inversor, que operam a partir da rede, da bateria e da saída do próprio inversor. Equivale a dizer que o Linha Super tem outro no-break dentro, pois ele também não pode parar.



# SISTEMA NO-BREAK GUARDIAN LINHA SUPER

Sistema No-Break GUARDIAN Linha Super: um Super No-Break para consumidores que exigem o máximo de confiabilidade.

### Capacidades Disponíveis:

- Monofásicos: 3, 5, 7, 5, 10, 15 e 25KVA
- Trifásicos: 15, 25, 35, 50, 75 e 100KVA



## GUARDIAN

EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.

Rua Dr. Garnier, 579 - Rocha  
CEP 20071 - Rio de Janeiro, RJ  
Tels.: Geral PABX (021) 261-6458  
Vendas PABX (021) 201-0195  
Telex: (021) 34016

São Paulo: Tel. (011) 270-3175



## O MERCADO EDITORIAL DE INFORMÁTICA

contato com fabricantes, universidades, livrarias, leitores, clubes e usuários em geral.

A atenção maior ou menor para cada um desses meios vai depender da fatia de mercado que a editora pretende atingir. O mercado dos pessoais é sem dúvida o mais almejado, principalmente no tocante aos livros que servem de guia ao usuário na utilização mais efetiva do seu equipamento.

Nesse ponto, o contato com o fabricante é fundamental, seja ele de hardware ou de software. Se antes os empresários ainda se mostravam arredios a esse tipo de contato, hoje em dia estão mais abertos e já trabalham em conjunto com as editoras, fornecendo subsídios que permitem que o lançamento do equipamento no mercado seja acompanhado de uma bibliografia a seu respeito.

Já temos alguns exemplos desse processo no mercado nacional. A McGraw

Hill se uniu à Unitron e lançou o Manual do Apple Macintosh, acompanhando assim a produção desse micro pela empresa paulista e também o Guia do Usuário MSX, para seguir os passos da Gradiente e Sharp, que lançaram equipamentos nessa linha.

Assim que a Microdigital lançou o TK90X, da linha ZX Spectrum, a Editora Nobel colocava no mercado o livro TK90X, de Victor Mirshawka. A editora já está mantendo contatos, também, para a produção de algo sobre o MSX.

Uma outra questão bastante relacionada à definição dos títulos é o problema da publicação ou não de literatura nacional. As editoras procuram, na maioria dos casos, equilibrar o volume de publicação nacional e tradução, com uma leve tendência a aumentar o número de títulos nacionais.

Quem opta por um maior número de traduções alega que isso implicaria num sério risco de ficarem defasadas, não

acompanhando as novas tecnologias que estão surgindo. A idéia reinante é a de que certos equipamentos levam algum tempo até serem implantados definitivamente em nosso mercado e, nesse caso, se as editoras fossem ficar esperando um autor nacional com material sobre o assunto poderiam ficar desatualizadas.

Assim explica a McGraw Hill: "quando pensamos em termos de trazer tecnologia mais recente, então partimos para a tradução. Já quanto aos assuntos que têm tecnologia bem desenvolvida aqui, optamos pelo autor nacional", esclarece Milton de Assumpção.

A editora Campus apresenta cerca de 50% de publicação nacional. "Só optamos pela tradução quando o assunto é muito bom e não temos ou não encontramos autor nacional sobre o tema." Cláudio Rothmuller frisou que pelo dinamismo do mercado é preciso acompanhar as mudanças e nem sempre é possível fazer isso se restringindo apenas à

EDITORAS	LIVROS MAIS VENDIDOS		
<b>ALEPH</b> (Av. Brigadeiro Faria Lima, 1451, conj. 31 CEP 01451, tel.: (011) 813-4555, São Paulo – SP.)	BASIC TK – Vol. 1 PIAZZI/ROSSINI 118 páginas – 0.52 ORTN	O seu micro e o mundo externo BERNHARD SCHÖNN 130 páginas – 0.85 ORTN	Super BASIC TK MALDONADO/GROSSI 128 páginas – 0.82 ORTN
<b>ATLAS</b> (Rua Conselheiro Nébias, 1384, CEP 01203, tel.: (011) 221-9144, Campos Elíssios, São Paulo – SP.)	Processamento de Dados – Conceitos Básicos TAMIO SHIMIZU 280 páginas – 0.87 ORTN	dBase II – Solução para microcomputadores LAERICO COSENTINO 176 páginas – 0.72 ORTN	Programação BASIC JOÃO ALEXANDRE MAGRE 240 páginas – 0.91 ORTN
<b>CAMPUS</b> (Rua Japeri, 35, CEP 20420, tel.: (021) 284-8443, Rio Comprido, Rio de Janeiro – RJ.)	Introdução aos Sistemas de Banco de Dados C. J. DATES 513 páginas – 1.8 ORTN	BASIC Básico JORGE DA CUNHA PEREIRA 250 páginas – 0.73 ORTN	Organização de Bancos de Dados FURTADO/SANTOS 281 páginas – 1.3 ORTN
<b>CARTGRAF</b> (Rua Abolição, 3050, CEP 13100, tel.: (0192) 32-2077, Campinas – SP.)	Introdução à Linguagem BASIC CARLOS LEDERMAN 297 páginas – 0.72 ORTN	O Computador: Um novo Super-herói MARIA C. C. BARANAUSKAS/ HELOISA V. R. C. SILVA 157 páginas – 0.46 ORTN	Informática: Micro-revelações EDUARDO CHAVES 125 páginas – 0.97 ORTN
<b>CIÉNCIA MODERNA</b> (Av. Rio Branco, 156, sl. 260, CEP 20043, tel.: (021) 262-5723, Centro, Rio de Janeiro – RJ.)	20 Jogos Inteligentes em Applesoft ANITA PALMER 204 páginas – 0.35 ORTN	Wordstar – Guia Compilado do Usuário C. CHIAPPETA 109 páginas – 0.43 ORTN	30 Programas para TRS-Color MÁRIO MENDES JR. 137 páginas – 0.45 ORTN
<b>AO LIVRO TÉCNICO</b> (Rua Sá Freire, 40, CEP 20930, tel.: (021) 580-4868, São Cristóvão, Rio de Janeiro – RJ.)	Microcomputadores – Introdução à Linguagem BASIC ROBERTO KRESCH 256 páginas – 0.48 ORTN	Seu Primeiro Programa em BASIC RODNAY ZAKS 190 páginas – 0.93 ORTN	—
<b>LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS</b> (Rua Vieira Bueno, 21, CEP 20920, tel.: (021) 580-6055, São Cristóvão, Rio de Janeiro – RJ.)	Programação COBOL BASTOS 358 páginas – 0.93 ORTN	Análise Estruturada de Sistemas GANE/SARSON 272 páginas – 0.87 ORTN	BASIC Aplicado – Um Enfoque Profissional PRATES 250 páginas – 0.78 ORTN
<b>McGRAW HILL</b> (Rua Tabapuã, 1105, CEP 04533, tel.: (011) 280-6622, Itaim Bibi, São Paulo – SP.)	CP/M – Guia do Usuário THOM HOGAN 320 páginas – 0.72 ORTN	Apple II – Guia do Usuário LOM POOLE 375 páginas – 1.02 ORTN	LOTUS 1-2-3 – Guia do Usuário EDWARD BARAS 320 páginas – 1.02 ORTN
<b>NOBEL</b> (Rua da Balsa, 559, CEP 02910, tel.: (011) 857-9444 (Ramal 201), Sao Paulo – SP.)	Conhecendo e Utilizando o TK 2000 VICTOR MIRSHAWKA 208 páginas – 0.72 ORTN	BASIC sem Segredos VICTOR MIRSHAWKA 388 páginas – 0.97 ORTN	Por Dentro do Apple WILSON TUCCI 428 páginas – 1.2 ORTN
<b>SCI</b> (Rua Jardim Botânico, 635, 11º andar, CEP 22470, tel.: (021) 294-9292, Rio de Janeiro – RJ.)	Planejamento Estratégico e Tático da Informática CARLOS VALDESUSO/JOSÉ R. R. DOS SANTOS 214 páginas – 5 ORTN	Como escolher e comprar um microcomputador profissional URSULA CONNOR 177 páginas – 3 ORTN	—

# COMPATIBILIDADE ELGIN EM DOSE DUPLA.



A Amélia e a Lady II formam a dupla de impressoras matriciais compatíveis com os micros da linha IBM-PC\*, Apple\* e outros disponíveis no mercado nacional.

Idealizadas para operar 24 horas por dia, as novas impressoras são as únicas fabricadas no Brasil que dispõem do conjunto de caracteres dos computadores IBM-PC\*, composto de 255 símbolos.

Em ambas, dois conjuntos de comandos distintos são programáveis: um para os micros compatíveis com a linha IBM-PC\* e outro para os demais, segundo as normas ANSI.

Tanto a Amélia como a Lady II tem as mais incríveis e variadas formas de caracteres. Tipos alongados ou comprimidos, enfatizados, sobre ou subscritos, negritos ou sublinhados podem ser impressos simultaneamente em um mesmo texto e até em uma mesma linha.

Estas são somente algumas das vantagens das novas impressoras Elgin. E você pode contar com um esquema de assistência técnica rápido e eficiente e com a garantia do nome Elgin.

Visite uma loja especializada e peça uma demonstração. Além da excelente performance e das múltiplas funções, você vai ter outro motivo para escolher as impressoras Elgin: o preço.

\* Marcas registradas da International Business Machines Corporation e da Apple Computer, Inc.

## Amélia.

Matriz 9 x 7 a 180 cps em 5 - 6 - 7,5 - 10 - 12 e 15 cps / Matriz 18 x 40 (Qualidade Carta) a 45 cps em 10 cps / 3 - 4 - 6 - 8 e 12 ips / 132 colunas / 9 conjuntos de 255 caracteres / Função gráfica com 72 x 60, 72 x 120 e 216 x 240 dpi / Conjunto de comandos conforme normas IBM-PC\* e ANSI, incluindo comando para processamento de texto / Alimentador automático de papel (opcional).

# ELGIN

ELETROÔNICA

## Lady II.

Matriz 9 x 7 a 130 cps em 5 - 6,25 - 8,3 - 10\* - 10,12,5 - 16,7 e 20 cps / 3 - 4 - 6 - 8 e 12 cps / 132 colunas / 9 conjuntos de 255 caracteres / Função gráfica com 64 x 50 e 64 x 100 dpi / Conjunto de comandos conforme normas IBM-PC\* e ANSI.

Lançamento

# Ser poliglota: Uma das vantagens do **ELPPA II PLUS TS**



- Sem qualquer software, diretamente do teclado, gera caracteres do set internacional ABICOMP, "falando" em português, espanhol, francês, italiano, alemão, inglês, etc..., inclusive nos passos do seu programa em Basic.
- Totalmente compatível com a linha Apple® em Hardware e Software.
- Permite operações em CP/M, Cobol, Pascal, Fortran, Forth, Assembler, Logo etc..
- Acompanha processador de texto, elaborado pela Victor em português, especialmente para você.
- Qualidade, a maior vantagem da Victor: garantia de 1 ano.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Microprocessadores 6502 e Z80.
- Memória RAM standard de 64 Kbytes expandido até 320 Kbytes.
- Interface incluída para permitir operação em CP/M.
- Interface incluída para operação tanto em 40 como em 80 colunas com chaveamento direto pelo teclado.
- Duas unidades de disco flexível de 5 1/4" normal ou "slim" incorporadas e interface controladora.
- Opcionalmente aceita unidade Winchester de disco rígido de 5 ou 10 Mbytes.
- Quatro slots para expansão.
- O teclado possui, 87 teclas com 64 caracteres adicionais do set internacional ABICOMP, 97 funções programadas do Basic, CP/M e DOS, e ainda bloco numérico reduzido.
- Monitor com tubo de alta persistência e resolução de 24 Mhz de banda passante, lâmpada verde ou ambar, tela anti-reflexiva com capacidade de operação em 40, 80, 132 e 160 colunas por 24, 32 ou 48 linhas.

## Set internacional ABICOMP

I S E B 9 1 3 0 ± A A E E Y U  
I D O A A E 0 0 I 0 D A E C E U  
R I I O Z A A E E Y U I B D A S  
E Q U I B D A E C E U N I O V P

**elppa II ts**

Tecnologia e qualidade  
ao seu alcance

**Victor**

Av. Presidente Dutra, 100 - Centro - Rio de Janeiro - RJ - 22290-000  
Fax: (21) 507-1000 - 507-1001 - 507-1002 - 507-1003 - 507-1004

publicação de autor nacional.

A Aleph é uma das poucas editoras que tem 100% de publicação nacional. Segundo Pierluigi as traduções estão sendo evitadas, apesar de serem infinitamente mais baratas. "Preferimos o autor nacional por dois motivos", esclarece Pierluigi, "pelo universo de linguagem, pois nada como um brasileiro para escrever para brasileiros, e segundo porque os livros de fora são todos dedicados a uma máquina específica, e mesmo os equipamentos compatíveis não são totalmente iguais, o que acaba por requerer uma série de adaptações etc."

Mas algumas editoras afirmam que existe escassez de autor nacional no mercado. Paulo Marques, da Ciência Moderna, é taxativo ao declarar que, se só publicou até agora três títulos sobre informática, é única e exclusivamente pela falta de material nacional disponível.

"Existe uma dificuldade em se conseguir bons autores nacionais. As vezes aparece um autor, se compromete a entregar determinado material numa data específica e simplesmente não aparece depois, para dar a menor satisfação. Ou então volta com o material ainda inacabado. Desse jeito fica difícil", desabafa Paulo Marques.

Para as editoras mais tradicionais o problema da falta de autores nacionais não é tão drástico. Se por um lado elas dizem que não existe uma carência de literatura nacional, também afirmam não existir uma procura significativa por parte dos autores. Principalmente, porque as editoras maiores já possuem um quadro certo de colaboradores com os quais atuam mais frequentemente.

Não é grande o número de autores nacionais de informática, mas, entre esses, já podemos encontrar nomes de destaque, como o de Jorge da Cunha Pereira Filho, autor do primeiro livro sobre BASIC, em língua portuguesa, o *BASIC Básico*, publicado pela Editora Campus, em 1981. Esse título foi um dos maiores best-sellers da área, já tendo vendido cerca de 30 mil exemplares, inclusive com tradução para o espanhol.

Jorge Cunha é autor, ainda, de *Introdução à Programação FORTRAN*, 1981; *BASIC para Micros Pessoais*, 1983; *RPG II*, 1984; e editor da série *Computadores para Usuários*, 1984 – uma coletânea de autores nacionais em quatro volumes. No momento, Jorge Cunha está editando a Série Software, da Campus, que reúne diversos programas para micros pessoais.

Jorge Cunha começou quase que por acaso na área editorial. Engenheiro Civil, formado em 1965 pela UERJ, trabalhou durante muito tempo desenvolvendo aplicativos na área de Engenharia. A seguir, se dedicou ao projeto de software do G10, na PUC, um minicomputador

# Manual do APPLE MACINTOSH

WILLIAM B. SANDERS



*Manual do Apple Macintosh*, um recente lançamento da McGraw Hill.

que deu origem à série Cobra 500. Com essa bagagem na área de informática, resolveu participar de um Concurso de Monografias, em 1978, sobre o assunto. Resultado: o seu trabalho, intitulado *Introdução à Programação FORTRAN*, não chegou sequer a ser inscrito na disputa, mas acabou sendo aperfeiçoado e editado em 1981, pela Campus.

Hoje, Jorge Cunha abandonou definitivamente a área de Engenharia, dedicando-se exclusivamente à linha editorial e também ministrando cursos. Para ele, o autor de informática tem que estar em constante atualização, pesquisando muito. "Ele tem que retratar a nossa realidade, porque estampas de fora nós já temos bastante".

Na opinião de Jorge Cunha, o que contribui para o pequeno número de autores nacionais sobre Informática ainda é a baixa remuneração. "O mercado é pequeno e ainda pouco promissor, apesar de parecer o contrário", diz ele. Além do mais, para o autor produzir um bom trabalho ele precisa investir em pesquisa e dedicar horas a fio ao desenvolvimento de um bom livro, mesmo que possua bastante conhecimento anterior sobre o assunto. Com isso, são poucos os que podem realmente viver apenas de produção de livros".

Victor Mirshawka é outro autor que pode ser qualificado de bem-sucedido no mercado editorial. Victor é diretor da Faculdade de Engenharia da Fundação Armando Alvares Penteado, formado em Engenharia Eletrotécnica, professor de cálculo numérico e computação e mestre em Estatística. Como diretor da FAAP participou da implantação de 200 micros na Fundação e essa experiência, aliada ao conhecimento que já possuía

de linguagens de programação, o levou para a área editorial. Victor também começou pela linguagem BASIC, o abre-las do mercado. *Linguagem BASIC* foi lançado pela Editora Nobel, em 1983 e está hoje na sua 5ª edição.

Victor Mirshawka tem hoje cerca de 80 títulos publicados, sendo 12 na área de informática. "Acredito que tudo isso seja fruto da experiência anterior que possuía em redação técnica, já que escrevia sobre análise combinatória e outros tópicos de 2º grau para o cursinho em que dava aulas além do conhecimento adquirido no convívio com os equipamentos."

Victor ressaltou também o apoio de fabricantes de hardware, cedendo equipamentos que ainda não estão no mercado. Foi o caso da Microdigital, com o TK90X, fornecido ao autor antes de ser lançado para que pudessem ser produzidos os livros a respeito.

Um pouco diversa é a história de outro autor de sucesso: Délia Santos Lima. Paulista, de São José dos Campos, Délia era estudante de eletrônica quando teve seu primeiro contato com o microprocessador Z80. A partir daí, esse convívio foi crescendo e Délia passou a desenvolver uma série de aplicativos para a linha de equipamentos Sinclair.

Na época, a única saída para Délia era publicar seus programas em livros, pois não havia interesse comercial em tal empreendimento. Então, partiu para a produção independente dos seus livros, criando a Micron Eletrônica. Assim, foi lançado em agosto de 1982 o livro *45 Programas prontos para rodar em TK82-C e NE-Z8000*, que já está na décima primeira edição. Atualmente, no catálogo da Micron, existem oito publicações específicas para Sinclair, com um total de 28 edições e mais de 150 mil livros vendidos.

"O inicio foi muito difícil", conta Délia, "nós fazímos tudo sozinhos, datilografávamos o texto e até a listagem e pagávamos pela fotocomposição. Hoje, Délia já fala em manter contatos na área, com alguns fabricantes, mas ainda não existe nada certo".

Os livros editados pela Micron, além dos já citados, são: *Aplicações Sérias para TK82-C e CP-200*, 1983; *30 Jogos para TK82-C e CP-200*, 1983; *Código de Máquina para TK e CP-200*, 1983; *Dicionário do BASIC Sinclair*, 1984; *200 Desenhos para TK e CP-200*, 1985; *Hardware Sinclair*, 1984; *40 Rotinas em Linguagem de Máquina*, 1985.

Reportagem de Graca Santos, Stela Lachtermacher e Mônica Monteiro  
Texto final: Graca Santos

# Sheet Feeder

Alguns fabricantes de impressoras, como a Elgin Eletrônica, apresentaram na V Feira de Informática um novo acessório destinado aos seus equipamentos: o



Novo acessório da Elgin.

sheet feeder ou alimentador automático de papel. Acionado pela própria impressora, o sheet feeder da Elgin tem capacidade para 150 folhas, o que permite imprimir, em folhas avulsas, cartas, gráficos e etiquetas sem necessidade de inseri-las manualmente, depositando em seguida todo o material impresso na grade superior do alimentador.

Outra empresa que adotou a novidade foi a Remington, tradicional fabricante de máquinas de escrever eletrônicas que ultimamente vem se voltando para o mercado de informática. Sua linha 2400 — que edita e imprime textos, possuindo até 16 Kb de memória — agora pode vir com o alimentador para folhas planas ou com o tracionador de formulário contínuo. Em configuração com 4 Kb e alimentador, o equipamento sai por 280 ORTN.

## Processamento de Textos

A Computex Indústria e Comércio está colocando no mercado um novo acessório para a máquina de escrever Olivetti ET-121, o EDITEX-121.

O EDITEX-121 é um aparelho encaixável na parte inferior do teclado da ET-121, possibilitando transformar a máquina num autêntico processador de textos com 42 funções programadas e capacidade para armazenar até 16 mil caracteres, sem a necessidade de um microcomputador.

## Lançamento Cibertron

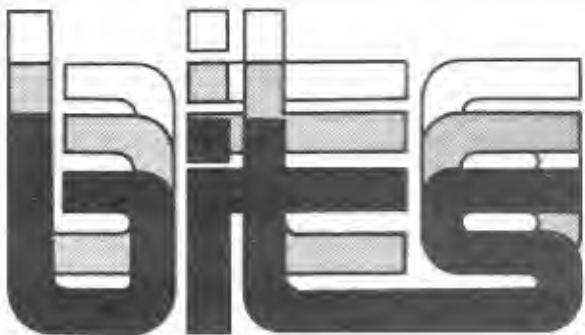
A Cibertron Software está lançando mais um programa para o TK90X, um simulador de voo. Utilizando alta resolução gráfica, este simulador mostra vistas tridimensionais de montanhas e lagos, além de possuir um painel de instrumentos e oferecer três etapas: decolagem, navegação e aterrissagem. Para a linha TK-2000, além dos jogos são oferecidos os utilitários GRAPHIS 2000 (per-

mite a criação de figuras e caracteres em alta resolução gráfica a cores) e o ROM 2000 (listas os endereços e seus conteúdos da ROM). Já a linha Sinclair conta com 16 programas entre jogos e utilitários. Dentre os representantes da Cibertron estão a Fotoptica, Mappiri e Sandiz. Para maiores informações o telefone da Cibertron é (011) 204-9988.

## Especialistas Universitários

As universidades e entidades de ensino tiveram, durante a Informática 85, uma oportunidade rara: 2 mil m<sup>2</sup> para expor seus trabalhos e travar contatos com empresários e industriais. Vinte e seis entidades se interessaram, e o resultado da mostra foi bastante positivo. O INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) mostrou um sistema de tratamento de imagens rodando num PC, e demonstrava em cartazes algumas conclusões de suas pesquisas com sistemas especialistas. Também nesta área atua o Núcleo de Informática Biomédica, da Unicamp, onde 35 pessoas trabalham, entre outras coisas, no desenvolvimento — em BASIC — de programas de diagnóstico, para as linhas CP/M e TRS-80 modelo III.

O NIB utiliza os equipamentos CP-500; Exato MC-4000; TK-2000 e I-7000, além de um supermini I-9000 com 25 terminais, cedidos pela Itautec. Segundo o professor Renato Sabbarini, recentemente o NIB foi reconhecido pela Organização Mundial de Saúde como o primeiro centro colaborativo do Terceiro Mundo em Informática Biomédica. Outro projeto bastante interessante que o NIB vem desenvolvendo, com o apoio da SEI, Embraer e Itautec, estuda a utilização da linguagem LOGO interagindo com crianças portadoras de deficiências físicas ou mentais. Para os que desejarem maiores informações sobre essas pesquisas, o telefone do NIB é (0192) 39-1301, no ramal 2563.



## Compumicro em São Paulo

Após dois anos de atividades no Rio de Janeiro, comercializando microcomputadores voltados para aplicações profissionais, como o Nexus 1600 e 1684, PC 2001, XT 2002, PC-PAQ, AP II-TI e os periféricos da Elebra, a Compumicro Informática inaugurou sua filial em São Paulo, à Av. Paulista, 726/506, tel.: (011) 288-4492/287-6488.

Voltada para os micros de 16 bits comparáveis com o IBM-PC, a nova filial oferecerá também pacotes de software legalmente representados no país, além de um plano de aluguel de equipamentos para empresas, o que permitirá ao cliente a troca periódica por modelos mais atualizados.

## Automação bancária

A Informática vem se tornando uma prioridade nas instituições bancárias governamentais. Na esfera estadual, os bancos vêm investindo maciçamente, como é o caso do Banerj. O banco pretende, até o final de 85, alcançar a marca de 35 agências automatizadas, distribuídas estrategicamente entre seu total de 228 agências. "Com uma distribuição racional, estes pontos automatizados representam cerca de 43% das contas correntes e de poupança do município", esclarece Ricardo Müller, Superintendente de Sistemas.

O desenvolvimento na área de automação bancária se traduziu

na V Feira de Informática por alguns lançamentos. A Itautec mostrou um balcão eletrônico que executa as mesmas funções que as máquinas ATMs, para o interior das agências ou em locais fechados de uma manefra geral. A Sid lançou o terminal 1700, de informação e saque, para ser instalado também dentro das agências, facilitando o trabalho dos caixas. A Edisa foi outra empresa que apresentou um cash dispenser, que emite dois tipos de notas e pode ser acoplado diretamente nos terminais de consulta que já eram fabricados pela empresa.

## Nova Empresa

## LOGO para o TK90X

Definitivamente a Microdigital pretende ganhar o mercado das escolas com sua máquina TK90X, que possui importantes recursos para as aplicações educacionais, como cor e som. A empresa oferece agora o TK LOGO, uma versão brasileira do LOGO Spectrum, elaborada com a assessoria de departamentos da UFRGS. A tradução dos comandos do LOGO para o português foi elaborada por uma equipe desta universidade, e o pacote custa 2,8 ORTN na versão fita e 8,4 ORTN em cartucho.

## Monitores e terminais de vídeo

Entre as novidades apresentadas pela CMA na V Feira de Informática estava o MV-50, um monitor de vídeo colorido de 14" com média resolução gráfica, compatível com equipamentos da linha PC da IBM. A empresa lançou também um terminal de vídeo, o Pérola 78, compatível com IBM 3278. A Eletrotela, fabricante dos micros Ecos, também apresentou na mostra seu novo monitor de vídeo profissional Ecos/Mo, de 12" com fósforo verde, âmbar ou azul. Até o final deste ano a Eletrotela promete mais um lançamento que é um monitor colorido de 12" para micros de 16 bits.

# Color em alta

Os usuários de micros compatíveis com o TRS-Color não têm mais do que reclamar. Durante muito tempo eles estiveram completamente esquecidos, principalmente sem software e bibliografia em quantidade. Após a entrada da Prológica (1984) — e a recente investida da Dynacom — as coisas esquentaram nesta linha, e a situação é de abundância. Na V Feira de Informática, diversos programas eram demonstrados nos stands da Prológica e de MICRO SISTEMAS.

O sistema ColorMax, por exemplo, da firma carioca Medical Color Soft, reproduz nos Colors com 64 Kb a performance gráfica apresentada pelo Macintosh, imitando as funções do MacPaint. O

programa, que se utiliza de elementos visuais como ícones e possui spray, lápis, pincel, borrecha e zoom, é comercializado diretamente pela Medical (tel.: (021) 266-5995).

Outra fonte importante de acessórios para o Color é a loja carioca Micromaq, que possui um imenso acervo de programas para esta família, incluindo jogos, utilitários e aplicativos como planilhas de cálculo (Elite Calc, Vip Calc), banco de dados (Elite File, Color File, TMS) e editores de texto (Vip Writer, Telewriter). Para os amantes da música, a loja também possui muitos sistemas que exploram os recursos sonoros da máquina. O telefone da Micromaq é (021) 222-6088.

## Papel para informática

A indústria de papel tem destinado especial atenção para o desenvolvimento de produtos voltados para a área de informática. A Indústria Matarazzo de Papéis apresentou na feira de informática o multilist, um papel autocopiável para listagens de computadores de qualquer porte. Com o uso do multilist podem ser feitas até três cópias de cada vez sem o uso de carbono. Já a Indústria de Papel Piracicaba lançou na feira o self-contained, um papel desenvolvido especialmente para ser usado nas máquinas ATMs, como as do Banco 24 Horas, e em terminais de caixa eletrônico. O papel self-contained tem um revestimento que permite que seja feita simultaneamente uma cópia do material impresso. No caso das ATMs o original fica na máquina, com o registro de todas as operações de cada cliente, e a cópia é emitida para o usuário.

# A vez dos superminis

Os superminicomputadores tiveram presença marcante na última Feira Internacional de Informática e a maioria das empresas já está preocupada em atingir significativos índices de nacionalização de seus produtos. O vice-presidente da Labo, Marco Antônio Filippi, afirmou que a empresa pretende em três anos e meio atingir um índice de 70% de nacionalização da unidade central de processamento de seu sistema 8090, baseado em tecnologia da Nixdorf, alemã. Falando à imprensa durante a Feira, Marco Antônio disse ainda que estudos demonstraram que a capacidade do mercado de superminis está em torno de três mil máquinas nos cinco primeiros anos, e a Labo pretende ocupar 1/6 desse mercado. Já a Elebra Computadores, que até o final do ano deverá ter

## No ar, Clip Informática

Já está no ar o programa Clip Informática, da Rádio Universidade de São Paulo FM. O público-alvo é formado pelos usuários de micros, videocassete, games e discos digitais.

O programa trata de lançamentos, dicas, pontos de venda, tabelas de preços, testes com equipamentos, entrevistas com pessoal ligado à área e músicas eletrônicas. O ponto alto, no entanto, será a transmissão semanal de um programa para computador, que poderá ser gravado e utilizado pelos ouvintes.

# COMUNICAÇÃO ENTRE MICROS PARA TRANSFERÊNCIA DE ARQUIVOS

O TRANSFERE é a solução para o seu problema de ter vários micros com formatos de diskette ou sistemas operacionais incompatíveis.

Com o TRANSFERE você pode transferir arquivos entre dois micros através de uma ligação por cabo. O TRANSFERE usa as interfaces seriadas dos seus micros, podendo funcionar com velocidade de transmissão de até 9600 bauds.

Na tabela ao lado você encontra as características mais importantes do TRANSFERE. Use-a para facilitar a sua decisão de compra, comparando o TRANSFERE com os concorrentes.

Computadores já suportados: POLYMAX, EDISA, DISMAC, TELSIST, ITAUTEC, PROLÓGICA, MICROTEC, SCOPUS, UNITRON, MICROENGENHO, todos os compatíveis com o APPLE usando placa CP/M e todos os compatíveis com o IBM PC (consulte-nos se o seu computador não está listado, novas versões estão sendo feitas).

PREÇO: 20 ORTNs para compatíveis com o APPLE II,

30 ORTNs para micros CP/M

40 ORTNs para micros MS-DOS  
(compatíveis com IBM PC)

### Compare você mesmo o TRANSFERE com os concorrentes

CARACTERÍSTICAS	TRANSFERE
Permite a transferência de arquivos entre micros CP/M e compatíveis com IBM PC	SIM
Faz a transmissão usando um protocolo de verificação e correção automática de erros	SIM
Transmite qualquer tipo de arquivo, como fontes de programas, textos, arquivos de dados, programas executáveis, etc.	SIM
Permite transmitir vários arquivos com um único comando, usando a convenção de ? e * para especificar o grupo.	SIM
A transmissão pode ser feita através de ligação direta por cabo ou através de linhas telefônicas usando modems.	SIM
Para transferência de arquivos basta dar o comando em um dos micros ligados, o outro responde automaticamente.	SIM
Permite acessar qualquer drive em qualquer um dos micros, podendo listar diretórios do micro local ou do remoto.	SIM
Permite emular um terminal com protocolo TTY para ligação com CIRANDÃO, DISQUE-BOLSA, ARUANDA e outros serviços.	SIM
Acompanha o programa um manual completo que explica detalhadamente a sua utilização	SIM

**INTELSOFT**

INTELSOFT Projeto e Desenvolvimento de Sistemas S/C Ltda.  
Praia do Flamengo 66 Sala 1104 CEP. 22210 Tel: (021) 265.3346 - Rio de Janeiro - RJ



## Lançamentos da Moore

A Moore Formulários apresentou uma série de novidades em seu stand na V Feira de Informática. Entre elas o data switch, um equipamento que permite compartilhar uma impressora com vários micros. O cabo da impressora é ligado ao data switch e este é conectado a dois ou três micros, de acordo com o modelo do data switch. Desta forma não é necessário estar plugando e desplugando a impressora de um para outro micro. Outro produto apresentado foi o data buffer com 64 K de memória, que libera a UCP do micro quando este está imprimindo relatórios. A Moore levou para a Feira também o novo formulário em "papel penteado", através do qual podem ser impressas até cinco cópias simultaneamente sem uso de carbono.

## Datasul abre filial

A software-house catarinense Datasul, especializada no desenvolvimento de softwares voltados para as áreas de programação e controle da produção, administração, ciências contábeis e fiscais, destinados a minis e microcomputadores de 8 e 16 bits, conta agora com uma filial em São Paulo. Situada à Rua Cerro Corá, 474, Lapa, tel.: (011) 262-4800, a Datasul pretende assessorar e prestar serviços às pequenas e médias empresas.

## CURSOS

- O Colégio Eniac de Informática está oferecendo dois cursos para a formação de técnicos em programação de computadores. O primeiro é um curso de 2º grau com profissionalização e tem duração de 3 anos, já o segundo tem 1 ano e meio e destina-se a quem deseja apenas a formação técnica. Maiores informações podem ser obtidas no próprio colégio situado à Praça Carlos Gomes, 45, conjunto 1111, Liberdade, SP, ou pelo tel.: (011) 258-4511.
- A 31 Informática estará realizando entre os dias 25 e 26 de novembro, em São Paulo, o seminário: O Caminho da Implantação em Automação de Escritórios. Maiores informações podem ser obtidas na sede da 31, situada à Rua Dep. Martinho Rodrigues, 284, tel.: (011) 521-9509 e 247-2528.
- A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e o Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO), realizarão de 18 a 20 de novembro, no Centro de Convenções do Hotel Glória, no Rio de Janeiro, o seminário de Normalização Técnica e Qualidade Industrial em Informática. O endereço da ABNT é Av. 13 de Maio, 13 - salas 2007 a 2009, Centro, Rio de Janeiro - RJ, o telefone é (021) 240-2599.
- A SOBRACON - Sociedade Brasileira de Comando Numérico, promoverá entre os dias 21 e 22 de novembro na escola SENAI "Roberto Simonsen" (SP), o curso Tecnologia de Grupo no Planejamento de Sis-

## Software em alta

Aumento da produtividade, com a utilização dos computadores, e crescimento das vendas de software para sistemas de fabricação são as principais conclusões do estudo "O mercado norte-americano de sistemas de produção para pequenos fabricantes", realizado pela Frost & Sullivan, representada no Brasil pela Schiöchauer & Associados.

Segundo o estudo, as pequenas empresas investem cada vez mais

### Quem vende mais barato?

O Serpro apresentou na V Feira de Informática um Serviço de Acompanhamento de Preços "On Line", adotado pela Sunab e Seap, que permite que o interessado fique sabendo, em poucos minutos, o nome e o endereço do estabelecimento que vende mais barato.

O serviço funciona da seguinte forma: a lista de compras é jogada no computador, que imediatamente apresenta os preços de todos os produtos e o local onde estão mais baratos, fornecendo também o valor total da compra. Oito capitais já dispõem do projeto: Belém, Belo Horizonte, Brasília, Curitiba, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo.

em software para microcomputadores, principalmente na automação de escritório, processamento de textos, gerenciamento de banco de dados e modelagem financeira, com o objetivo de controlar a produção, diminuir os custos e melhorar a eficiência. Como consequência deste crescimento, são previstas vendas da ordem de US\$ 423 milhões para este mercado em 1989.

## ABICIN na Feira

À ABICIN (Associação Brasileira da Indústria de Componentes para a Informática), esteve presente na Feira num stand conjunto, onde estavam representadas 16 das 50 empresas que compõem a associação.

A finalidade dessa participação, segundo o presidente da ABICIN, Ademar Fernandes Conde, é mostrar o que é produzido no Brasil em matéria de componentes (motores, conectores, etc.), destinados às indústrias de informática. Segundo ele, alguns dos objetivos da entidade são uma maior participação no mercado interno, onde as empresas adquirem apenas 40% das suas necessidades, e também aumentar as vendas para o mercado externo.

## Centrais Privadas de Videotexto

A Splice está apresentando seu novo conversor bidirecional de dados. Trata-se de um adaptador de interface de comunicação de dados para compatibilizar os modos de transmissão e recepção. O conversor CBD-300 é indicado principalmente para ligações entre computador e impressoras. Outra novidade mostrada pela empresa foi sua central privada de videotexto, que tem capacidade inicial de oito mil páginas de arquivo. A central de videotexto da Splice possibilita a ligação de cerca de 100 terminais, sendo que oito terminais poderão acessá-la simultaneamente. Outra empresa que também lançou na feira uma central privada de videotexto foi a VideoNet Teleinformática que se uniu à Stato Computadores para o desenvolvimento do projeto do sistema VN-1000. Em sua configuração mínima, composta por um processador de comunicação e 1 host videotexto, a VN-1000 suporta entre quatro e oito usuários simultâneos. Mas este número pode chegar a centenas, segundo a empresa, com a colocação de mais processadores e placas de UCP nos Hosts.

## Novos Robôs

As empresas Mangels e Varga criaram a Mentat S. A. - Sistemas Lógicos Avançados, uma nova empresa para a produção de robôs e sistemas gráficos CAD/CAM, com tecnologia Siemens. Além de atuar nas áreas mencionadas, a Mentat também desenvolverá sistemas de CIM - Computer Integrated Manufacturing.

temas Produtivos. Maiores informações podem ser obtidas pelo tel.: (011) 255-2967.

- A Servimec programou para este mês o seminário "Sistemas on-line - O que é preciso saber", de 20 a 22, a ser ministrado por Eduardo Antônio Pereira. Maiores informações podem ser obtidas pelos tel.: (011) 222-1511 ou (021) 221-6067.
- A PUC/RS, através do seu Instituto de Informática, está oferecendo dois cursos. Destinados tanto para os iniciantes como para o pessoal técnico, estes cursos contam com professores experientes e um laboratório próprio para programação, possuindo desde terminais de computador de grande porte até micros das linhas Apple, TRS-80 e IBM-PCXT. Os cursos previstos para novembro são: Linguagens de programação: novas perspectivas e tendências (de 4/11 a 8/11, das 19:00 às 22:15h); Redes de computadores (de 11/11 a 20/11, das 19:00 às 22:00h). Para informações e inscrições, dirigir-se à Secretaria do Instituto de Informática, prédio 30, tel.: (0192) 36-9400, ramal 158.
- O IBPI - Instituto Brasileiro de Pesquisa em Informática - realizará em novembro nos dias 24-25 (Hotel Glória - RJ) e 26-27 (Hotel Ca d'Oro - SP) o curso "Sistemas Especialistas Aplicados a Processamento de Dados" com o objetivo de difundir o uso das novas técnicas de Inteligência Artificial.
- Além deste curso, o IBPI está oferecendo os seguintes seminários: Centro de Informações, Implantação e Operação (de 11 a 12) e Análise de Dados (de 20 a 22). As inscrições podem ser feitas pelo tel.: (021) 286-6891 ou por carta. O endereço do IBPI é: Rua Mena Barreto, 77, CEP 22271, Rio de Janeiro.

# Software Labo

A Labo Eletrônica já conta com um novo pacote de software para a sua linha de minicomputadores da série 8000, o Sistema para Administração de Indústrias Químicas, Farmacêuticas, Cosméticas e Alimentícias. Desenvolvido pela Cromos Informática, este sistema é destinado aos equipamentos da Labo, sendo composto por um módulo de segurança constituído de sete programas, um

sistema de controle de estoque e produção (52 programas), controle de entrada (20 programas), além de programas para controle de saída e emissão de Notas Fiscais. Todo o sistema é auto-explicativo, o que permite a qualquer funcionário, mesmo sem treinamento, executar os programas e controlar em tempo real as atividades produtivas da empresa.

## Supersoft faz aniversário

A Supersoft microinformática, produtora de jogos como missão andromeda, mil milhas, patrulha espacial, guerra no pacífico e futebol, para a linha Sinclair, está comemorando três anos de suas atividades com o lançamento da marca Super 7, que reunirá jogos para os micros TK90X e CP-400. Para o MC 1000, a empresa promete vários aplicativos. A Supersoft fica na Rua Dr. Flores, 105/1004, Porto Alegre - RS, tel.: (051) 26-4193.

## Prancheta para desenhos

Para os aficionados pelos desenhos coloridos no vídeo, uma boa notícia é a disponibilidade do Compopad, versão nacional do Koala e fabricado pela Compo do Brasil.

Compatível com as linhas Apple e IBM-PC, o Compopad inclui software - Compo Designer - e prancheta eletrônica sensível ao toque, acompanhada por uma caneta. A Compo já trabalha nas versões para a linha MSX e o TK-2000. Maiores informações pelos telefones: (011) 814-5482 e 814-7312.

## Interface para Facit

Representante da Facit no Rio de Janeiro, a DIMERJ, está colocando no mercado a interface KSR 8000, que permite acoplar a máquina de escrever eletrônica Facit 8000 a qualquer microcomputador que possua uma entrada paralela ou RS 232-C, criando portanto, um sistema para a edição de textos. O endereço da DIMERJ é Av. Rodrigues Alves, 153 - RJ, Tel.: (021) 223-1343.

## Micro's em expansão

Em função da expansão do mercado e das necessidades dos principais clientes, a Micro's inaugurará, em breve, escritórios em São Paulo e Brasília.

Comercializando micros compatíveis com o IBM-PC (PC-2001 e XT 2002 da Microtel), interligando micros a mainframes e oferecendo suporte de hardware e software, a Micro's possui equipes próprias para a assistência técnica e suporte de sistemas, sob regime de contrato. A Micro's fica na Rua da Assembléia, 10 grupo 2.710, Tel.: (021) 252-4232.

## Programas MicroRei

A MicroRei Informática está oferecendo dois programas para a área de topografia. O primeiro deles é o Poligonal (90 ORTN), um programa que permite ramificar a poligonal de uma área, seja ela aberta ou fechada, com qualquer número de vértices. O outro é o Irradiado (90 ORTN), que possibilita calcular os pontos de irradiação, áreas, cotas, coordenadas X e Y e descrever as divisas. O endereço da MicroRei é Rua Pinheiros, 812, São Paulo - SP, tel.: (011) 881-0022.

## Dataroad muda

A Dataroad, empresa paulista especializada na manutenção de microcomputadores, mudou-se para um novo endereço, na rua Luiz Góes, 1894, tel.: (011) 276-8988. Além de continuar a comercialização de micros, periféricos e suprimentos, a Dataroad pretende ampliar a assistência técnica também para a linha IBM-PC. Para isso, está adquirindo novos equipamentos para o conserto de unidades de disco rígido, peças e manuais em geral.

# CONTABILIDADE ON-LINE PARA MICROCOMPUTADORES

A Contabilidade INTELSOFT é a única que realmente funciona em modo on-line. A qualquer momento você pode fazer consultas no vídeo para obter saldos de qualquer conta e lançamentos em forma de razão.

A Contabilidade INTELSOFT funciona tanto em micros de 8 bits, com sistema operacional CP/M, como em micros de 16 bits, compatíveis com o IBM PC. Todas as versões são funcionalmente idênticas podendo os mesmos arquivos serem usados por qualquer versão. Isso significa que ao mudar de computador você continua trabalhando da mesma maneira e aproveita integralmente o trabalho já feito.

Na tabela ao lado você encontra as características mais importantes da Contabilidade INTELSOFT. Use-a para facilitar a sua decisão de compra, comparando-a com as concorrentes.

**PREÇO:** 150 ORTNs para micros CP/M  
200 ORTNs para micros MS-DOS  
(compatíveis com IBM PC)

Caso você queira experimentar o sistema antes de comprá-lo, a INTELSOFT fornece um pacote de demonstração por apenas 15 ORTNs. O pacote de demonstração é uma versão completa do sistema, sem nenhuma limitação, acompanhada do manual. O valor do pacote de demonstração pode ser aplicado integralmente, em ORTNs, na compra do sistema, em um prazo máximo de 60 dias.

### Compare você mesmo a nossa contabilidade com os concorrentes

CARACTERÍSTICAS	INTELSOFT
Totalmente controlado por menus e realmente on-line.	SIM
Número máximo de contas	65535
Número máximo de lançamentos	65535
Máximo de algarismos por valor	15
Máximo de dígitos no plano	8
Código de conta flexível e definido pelo usuário com número variável de dígitos por grau.	SIM
Lançamentos de partida simples ou dobrada	SIM
Históricos livres e padronizados	SIM
Permite trabalhar com ou sem centavos	SIM
Permite consolidar os dados de diversas empresas ou filiais	SIM
Emite relatórios especiais para corretoras e distribuidoras de acordo com os modelos do Banco Central	SIM
Permite que os dados do sistema sejam convertidos para serem usados por pacotes como o dBASE II ou III, LOTUS 1-2-3, VISICALC ou por programas escritos em qualquer linguagem.	SIM

# INTELSOFT

INTELSOFT Projeto e Desenvolvimento de Sistemas S/C Ltda.  
Praia do Flamengo 66 Sala 1104 CEP. 22210 Tel.: (021) 265-3346 - Rio de Janeiro - RJ

**Veja como a elaboração e a apresentação de textos podem se tornar simples quando você utiliza este programa para a linha Sinclair.**

# **Editor de texto**

*Victor Esquenazi*

**E**ste programa visa facilitar a elaboração e apresentação de até 300 linhas de trabalho (texto, arquivo etc.), através dos comandos disponíveis no Menu e descritos adiante. Menu será o termo empregado para designar a página principal que contém o título, o número de linhas disponíveis, os comandos de 1 a 8 etc.

Carregue o programa com SAVE “ ” ou SAVE “EDITOR”. Após carregar um programa vazio, isto é, sem texto, o Menu surge no vídeo com a indicação 2/30, no canto esquerdo. Dê RUN e o programa passará novamente pelo Menu, parando com a indicação de INPUT de strings (“ ”). Entre, então, com o título (no máximo, 29 caracteres) e NEW LINE.

Ao se carregar um programa, com qualquer conteúdo, o Editor para no Menu, esperando um comando.

## **ELABORANDO O TEXTO**

Introduzido o título, o programa abre a primeira página, põe o título no cabeçalho e apresenta o cursor de linha “>” e “ ”. Entre, então, com o texto ou símbolos desejados e NEW LINE. As páginas utilizadas são automaticamente numeradas a partir da página dois.

Para retornar ao Menu, introduza um ponto na próxima string e NEW LINE (cursor “ ” muda para “. ”). Querendo reeditar a última linha, entre com um espaço e NEW LINE (cursor “ ” passa a “ ”). Use linha com, no máximo, 31 caracteres.

A seguir, descreveremos os oito comandos que constam no Menu:

• **1 ENTRAR** – Funciona apenas para elaboração de um trabalho. Serve para continuar o mesmo a partir das últimas seis linhas existentes.

• **2 MOSTRAR** – Este comando apresenta as opções: A - 30 S; B - SCROLL; C - TECLADO; D - TECLA 7, que aparecem após ele ser digitado. A e B foram previstas para apresentação contínua e automática do conteúdo na utilização em conferências, aulas, treinamentos etc. As opções C e D dependem da digitação de uma tecla, sendo bastante úteis para se checar o trabalho em elaboração. As opções C e D podem ser utilizadas com o mesmo objetivo das anteriores, controlando-se a mudan-

ça de páginas ou o movimento através de um joystick (ou outro dispositivo de controle remoto).

**OPÇÃO A - 30 S** – Utilizando-se todo o campo disponível (300 linhas), haverá 14 páginas com 22 linhas, no máximo. A opção A faz cada página permanecer no vídeo por 30 segundos, o que representa uma exposição de cerca de sete minutos. Para alteração desta pausa, veja, no final, as “notas gerais”.

O retorno ao Menu é automático. As páginas incompletas permanecem no ar de acordo com o número de linhas (cada linha representa um segundo). Foi prevista a mensagem “Fim de Texto”.

**OPÇÃO B - SCROLL** – Funciona quando o trabalho possui mais de 21 linhas. A primeira página permanece 30 segundos no ar e, a partir desta, todo o vídeo se desloca para cima, dando lugar a uma nova linha na parte inferior da tela até o término do texto. O retorno ao Menu é automático.

**OPÇÃO C - TECLADO** – Esta é a opção usada no momento. Após digitar C, indique a página desejada e utilize os seguintes recursos: “M” – vira a página para trás; “.” – retorna ao Menu. Qualquer outra tecla faz surgir a página seguinte.

**OPÇÃO D - TECLA 7** – Após ser informada a página desejada, a primeira linha surge na parte inferior do vídeo. O conteúdo é, então, puxado para cima através da tecla 7. Este comando é usado para checks cuidadosos, linha por linha, e como recurso de vídeo em aulas e palestras, através do uso de um joystick. Um “.” faz o retorno ao Menu.

• **3 GRAVAR** – Ligue o gravador e digite 3.  
• **4 NOVO TEXTO** – Ao digitar 4 você apaga o texto existente e o título, começando tudo outra vez, como se tivesse acabado de carregar o programa vazio. Isto, sem dúvida, é perigoso, pois um toque acidental na tecla acarretaria o fim de um trabalho. Por isto, ao digitar o comando, você será convidado a confirmá-lo.

• **5 ALTERAR** – Muito útil para consertos de letras, símbolos etc. Um de cada vez. Siga o procedimento:

- A. Digite 5;
- B. Escolha a página;
- C. Digite P, L ou M, conforme necessário, e aparecerá, no canto superior esquerdo, o cursor de linha “ ”;
- D. Use a tecla 6, que movimenta o cursor para baixo de dois

# Softline

## O SOFTWARE PARA O SEU MICRO

F = pode ser gravado em fita K7  
 J = uso obrigatório de joystick  
 48 = requer 48 K de RAM  
 64 = requer 64 K de RAM

### JOGOS PARA APPLE II

— Cr\$ 65.000 —  
 Sabotage (F) — evite os paracaidistas  
 Apple Cider Spider — ajude a aranha  
 Gama Goblins (FU) — jogo tipo invasores  
 Taxman (F) — lapinha tipo Pac-Man  
 Taxman II — nova versão  
 Night Mission — jogo tipo Pinball  
 Sargon — jogo de xadrez  
 Draw Poker (F) — jogo de poker  
 Blackjack (F) — jogo de 21 (cartas)  
 Checkers (F) — jogo de damas  
 Fast Gammon (F) — jogo de xadrez  
 Othello (F) — jogo de tabuleiro  
 Frogger (F) — salve o sapo  
 Donkey Kong — Mário contra o gorila  
 Lode Runner — pegue as tesouros  
 Talon — você é um caçador-vôdor  
 Olympic Decation — jogos olímpicos  
 Space Raiders (F) — defenda a galáxia  
 Norad (F) — defenda-se dos Russos  
 Crossfire (F) — jogo cruzado, um perigoso  
 Bugg Attack (F) — jogo tipo Centopéias  
 Gorgon (F) — jogo tipo Defender  
 The Eliminator (F) — combate espacial  
 Night Crawler (F) — enfrenta os Centopeias  
 Space Eggs (FU) — caçar ovos espaciais  
 Autobahn (F) — corrida de carros  
 Alien Typhoon (F) — jogo tipo invasores  
 The Asteroid Field (F) — tipo Asteroides  
 Buzzard Balt (F) — guerra contra príncipes  
 Ceiling Zero (FU) — ataque espacial  
 Hard Hat Mack — penhas na construção  
 Head On (F) — jogo de corrida  
 Choplifter (FU) — resgate com helicóptero  
 Sea Dragon — pilote o submarino  
 Spy's Demise (F) — jogo de agente secreto  
 Star Blazer (F) — combate aéreo  
 Viper (F) — eliminate o cobra  
 Wave Navy — combate no mar com avões  
 Cavern Creatures — penetre na caverna  
 Moon Patrol (F) — patrulha lunar  
 Ms. Pac Man (F) — a namorada do Pac-Man  
 Mario Bros (F) — Mário contra o gorila  
 Buck Rogers — pilote uma nave em "Doom"  
 Pitfall II — perturbações nas cavernas para duas  
 Quest for Tires (J) — ação na pré-história  
 Castle Wolfenstein — erga-se os nazistas  
 Beyond Castle Wolfenstein — mate Hitler  
 Aztec — decore a pirâmide asteca  
 Stellar 7 — combate no espaço em 3D  
 Ribbit (F) — jogo tipo Frogger  
 Super Bungi — combata as pragas  
 Microbe — aventura no corpo humano  
 Serpentine — combate entre serpentes  
 Alien Ambush (FU) — jogo tipo Arcade  
 Out Post (F) — defenda a estação espacial  
 Defender (F) — defender o planeta  
 Dog Fight II (F) — confronto de jatos  
 Star Trek — Jornada nas Estrelas  
 Space War — guerra espacial  
 Guardian — defenda-se em um labirinto  
 Jellyfish — pilote um submarino  
 Swashbuckler (F) — duelo de espadas  
 Swashbuckler II — nova versão  
 Temple Apsal — aventura no templo  
 Flight Simulator (F) — simulador de voo  
 — Cr\$ 130.000 —

Karatéka — perfeita simulação de Karaté. Enfrente vários adversários e liberte a princesa do Shogun.  
 Conan — localize e destrua o ladrão em várias fases e com diferentes obstáculos. Aventura gráfica baseada no filme (2 faces de disco).

Gemball — opere uma incrível fábrica de chicles.  
 Ghostbusters (J) — mente uma empresa de caça aos fantasmas e comece sua aventura. Baseado no filme (toca o tema musical).  
 Summer Games (64) — 8 modalidades completas de atletismo dos emocionantes jogos olímpicos de verão. Escolha a paisagem e desça seu carro sempre que subir ao pódium (2 faces de disco).  
 SPY vs SPY — divertida ação de espião contra espião, baseada nos famosos personagens da revista MAD.  
 Drift — fantástica perseguição com várias fases. Gráficos inovadores e ação rápida.  
 Sky Fox (FU) — super simulador de voo com incríveis situações de combate em vários níveis. Gráficos sofisticados.  
 Dark Crystal — aventura gráfica baseada no filme "O Cristal Encantado". Ache o fragmento do cristal, passando por diferentes cenários e enfrentando os obstáculos de um mundo onde reinam a magia e o perigo (4 faces de disco).  
 Flight Simulator II — pilotar um Piper 180 totalmente equipado, através de realistas cenários, de Nova York a Los Angeles. Quando você estiver preparado enfrenta um concorrente real da 1ª Guerra Mundial.  
 Mask of the Sun — aventura gráfica. No México, você deve achar os deuses perdidos de uma antiga civilização.  
 Empilhador decaiu (2 faces de disco).  
 Kabul Spy — tente de espionar tendo o Afeganistão como cenário. Envolve-se neste drama e divirta-se (2 faces de disco).

### UTILITÁRIOS/APLICATIVOS PARA APPLE II

— Cr\$ 230.000 —  
 Visicalc — planilha de cálculos  
 Visiplot/Visiread — gerador de gráficos  
 Visidates — organizador de atividades  
 Visifile — gerador de banco de dados  
 Vischedule — aviso financeiro PERT/CPM  
 Visitainer — utilitário de comunicação  
 Apple LOGO — compilador  
 Apple FORTRAN — compilador  
 GraFORTH — compilador  
 Locksmith 5.0/F — utilitário de cópia  
 Nibbles Away (FC) — utilitário de cópia  
 The Graphics Magician — animador gráfico  
 The Graphics Solution — editor de gráficos  
 Print Shop — gerador de impressões gráficas  
 — Cr\$ 300.000 —  
 Apple PASCAL — compilador  
 Take 1 — super animador gráfico

### JOGOS PARA CP-300/CP-500

— Cr\$ 65.000 —  
 Flight Simulator (F) — simulador de voo  
 Olympic Decation (F) — jogos olímpicos  
 Hoppy (F) — Salve o Sasquatch  
 Armored Patrol (F) — batalha de tanques  
 Asteroid (F) — destrua os asteróides  
 Lunar Lander (F) — pouso nas crateras da lua  
 Alien Defense (F) — combata os invasores  
 Supernova (F) — ação no espaço  
 Meteor Mission (F) — caçada escoiçada  
 Outhouse (F) — prestie o seu banheiro  
 Robot Attack (F) — destrua os robôs  
 Sea Dragon (F) — pilote um submarino  
 Missile Attack (F) — defenda sua cidade  
 The Eliminator (F) — enfrente o zumbi  
 Duel Droid (F) — lute espadas com o robô  
 Tunnel Vision (F) — escape do labirinto 3D  
 Patrol (F) — elimine a frota inimiga  
 Scarface (F) — jogo tipo Pac-Man  
 Cavern (F) — escape vivo da caverna  
 Penetrator (F) — aprofunde-se nas cavernas  
 Stellar Scout (F) — defenda-se da frota inimiga  
 Assault (F) — fuga das águas inimigas  
 Demon Seed (F) — acabe com os enormes pássaros

Cosmic Fighter (F) — jogo tipo invasores  
 Panik (F) — escape dos robôs  
 Pinball (F) — tipo flipper  
 Crazy Painter (F) — pinte a tela, se puder  
 Chicken (F) — ajude a galinha  
 Galaxy Invasion (F) — tipo invasores  
 Sargon (F) — jogo de xadrez  
 Astro (F) — aventura gráfica  
 Zork — super aventura  
 Spook House — aventura gráfica  
 Toxic Dumpsite — aventura gráfica  
 Adventur - 4 aventuras diferentes  
 FucFuc — programa pornográfico

### UTILITÁRIOS/APLICATIVOS PARA CP-300/CP-500

— Cr\$ 230.000 —  
 Creator — gerador de programas BASIC  
 Visicalc — planilha de cálculos  
 Basicom — compilador BASIC  
 Scriptit — processador de textos  
 Multicopy — copiador de programas  
 — Cr\$ 300.000 —  
 Clone III — copiador rápido de disco  
 ACCEL 3/4 — compilador BASIC (fitadisco)

— Cr\$ 380.000 —

NEWDOS/80 2.0 — sistema operacional  
 DOSPLUS 3.5 — sistema operacional  
 LDOS 5.1.3 — sistema operacional  
 Amanger II — arquivo de diretórios  
 Profile III+ — gerador de banco de dados  
 SuperSCRIPT — processador de textos  
 ZEUS — super editor assembler  
 DiskDATA — super desassemblador

— Cr\$ 470.000 —

Producer — gerador de programas  
 Super Utility 3.2 — super utilitário

### JOGOS PARA SPECTRUM/TK 90 X

— Cr\$ 50.000 —  
 Fighter Pilot (48) — pilote um F-15 Eagle  
 Flight Simulation (48) — simulador de voo  
 Hungry Horace — divertido Pac-Man  
 Horace & Spiders — enfrenta as aranhas  
 Meteors — destrua os meteors e naves  
 Combat Zone (48) — batalhas de tanques em 3D  
 Terror Daktil 4D (48) — ação na terra perdida  
 Astro Blaster — defenda o império do inimigo  
 Trader (48) — comércio e ação no espaço  
 Styx (48) — ação no labirinto e mate a bruxa  
 Tutankhamun (48) — explore a tumba do Farao  
 Missile — destrua os mísseis 3D  
 Arcadia — sobreviva na travessia fatal  
 Space Intruder — jogo tipo invasores  
 Tornado (48) — pilote o avião. Cenário em 3D  
 Planetoids — aventura espacial com combate  
 AD Astro (48) — salve os soldados. Ação em 3D  
 Galaxy Attack — várias fases no espaço  
 Chess — jogo de xadrez  
 Android 2 (48) — mate os robôs. Cenário em 3D  
 Escape — saia do labirinto sem ser morto  
 Lab 3D — será que você sai dessa?  
 Ground Attack — jogo tipo Penetrator  
 VU 3D — utilitário gráfico. Telas em 3D  
 VU Calc — planilha eletrônica de cálculos  
 VU File — arquivo de dados para uso geral  
 Specforth — compilador Forth

### JOYSTICK ANALÓGICO PARA APPLE II

— Cr\$ 200.000 —

Desejo receber os seguintes programas pelos quais estou enviando um cheque nominal à Softline - Av. Graça Aranha, 145, Slj. 01 - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20.030 - Tel.: (021) 262-6968. Despesas de correio já incluídas.

Computador:  CP-300/CP-500  APPLE II  SPECTRUM/TK 90 X ITEM (s) PREÇO Cr\$ \_\_\_\_\_  
 Com: \_\_\_\_\_ K RAM. Desejo os programas em:  FITA  DISKETTE \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_ END.: \_\_\_\_\_ CIDADE: \_\_\_\_\_  
 UF: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_ TEL: \_\_\_\_\_

TOTAL Cr\$ \_\_\_\_\_

Editor

Chegou  
a impressora  
de combate.



Esta é a Ita, a impressora que apresenta a melhor relação preço/desempenho. E a Racimec faz questão de apresentá-la a você pessoalmente. Visitando um dos postos Racimec, você descobre o que a Ita é capaz de fazer. E o que faz dela algo especial.

E o melhor: vendendo diretamente para você, a Racimec pode vender mais barato.

Além de custar menos e contar com assistência técnica direta da fábrica, a Ita é garantida por 1 ano. E isso vale para todas as peças e componentes. Todos. Quem tem Ita fala com o fabricante.

Ao adquirir a Ita, você leva grátis, um kit de suprimentos: cabo de conexão (com conector para o seu micro), 2 fitas para impressão, 2 cartuchos sobressalentes e capa protetora.

Se algum dia a Ita apresentar problemas de funcionamento ou troca de peças, chame a Rede de Assistência Técnica Racimec. A mesma rede que atende a mais de 15.000 terminais e micros Racimec.

A Ita é fácil de operar e a Racimec faz questão de colocar

isso no papel. Junto com a Ita você recebe um manual que mostra como explorar os seus recursos. Em linguagem clara e direta.

E não esqueça: a Ita pode ser acoplada a qualquer micro existente no mercado.

Recurso é o que não falta: cabeça para 300 milhões de caracteres, 100 cps, 132 posições, 33 linhas por minuto, caracteres semi-gráficos em português, saída serial/paralela.

Isto é, ela é igual às melhores em sua categoria.

Dê um pulo a uma Regional Racimec e comprove.

 RACIMEC  
RACIONALIZAÇÃO E MECANIZAÇÃO

Regional São Paulo - Av. Paulista 1471 - conj. de 1114 até 1117 - Tels.: (011) 284-2808 / 284-8472 / 283-0777 / 283-0969

CEP 01311 - Cx. Postal 55051 - Telex (011) 25920 RRME BR

Regional Rio - R. Barata Ribeiro 370 - sala 307 - Tel.: (021) 235-1561 - Telex (021) 35056 RRME BR

## Bloco Assembler

the first time in the history of the world, the people of California have been compelled to go to the polls and vote for a state constitution. The result of their vote is a document which will be a credit to the state of California, and will be a source of pride to all Americans.

the first time in history that the people of the United States have been compelled to pay a tax on their property, and that they have been compelled to do it by a law which they did not make, and which they did not consent to, and which they did not ask for. The people of the United States have been compelled to pay a tax on their property, and that they have been compelled to do it by a law which they did not make, and which they did not consent to, and which they did not ask for.

em dois, ou a tecla 7 que o movimenta para cima de um em um;

E. Localizada a linha, pressione 1 e aparecerá o cursor de caracteres "■" (intermitente);

F. Movimento "■" para a direita (8, de dois em dois) ou esquerda (5, de um em um) até o caráter para correção.

G. Localizado “**█**”, digite 0 e aparecerá “**█**”;

H. Entre com o carácter correto e NEW LINE;

I. Digite um ponto e aparecerá a pergunta: "Outra alteração?". Se a resposta for S, o programa voltará para D; e se for N, voltará ao Menu.

- 6 SUPRIMIR – Siga o procedimento:

- A. Digite 6;
  - B. Indique a página desejada;
  - C. Use P, L ou M, conforme necessário, e surgirá " 3 ";
  - D. Use as teclas 6 e 7;

E. Localizada a linha, digite 1 e o cursor piscará até surgir a pergunta: "Inserção?";

F. Se a resposta for S, o cursor piscará e, assim que reeditar a linha após " **E** ", surgirá: "Digite a nova linha"; se for N, vai para G.

G. Surge: "Outra alteração?". Se S, o programa volta a D; se N, volta ao Menu. Importante: para mais de uma supressão por página, comece pela linha mais baixa.

#### • 7 IMPRIMIR — Digite 7 e não se

- 8 INSERIR – Faça o seguinte:  
 A. Digite 8;  
 B. Idêntico ao comando 6, letra B;  
 C. Idêntico ao comando 6, letra C;

E. Localizada a linha, digite 1 e o cursor piscará, reeditará a linha após “**3**” e surgirá “Digite a nova linha”.

F. Idêntico ao comando 6, letra G.

## NOTAS GERAIS

1 - Não perca o trabalho - Jamais dê RUN após um desejado ou inadvertido BREAK, ou após qualquer interrupção do programa. Embora CONT + NEW LINE (+ outro NEW LINE?) possa regenerar o programa, faça GOTO 122 + NEW LINE + "+." + NEW LINE.

2 – Pausas de leitura – Desejando alterar as pausas das opções A e B, use este processo:

- A. Se há texto, faça um BREAK;  
 B. LIST 1095 (Opção A) ou LIST 1135 (Opção B);  
 C. Altere FOR S = V TO CODE "COS" para S = V TO VAL  
 "Y" (Opção A) ou FOR S = X TO N para FOR S = X TO VAL  
 "Y", onde "Y" é a pausa desejada em segundos, multiplicada  
 por 6.5 (valor inteiro);

D. Vide nota 1.

3 – Alterando o título – Dê BREAK e faça LET N\$ = “(Título desejado)” + NEW LINE. Vide nota 1.

4 - Desistindo - É comum desistirmos de fazer uma alteração, após digitarmos 5, 6 ou 8. Aperte “.” e o programa voltará à tela.

5 — Avisos — Além dos lembretes ao longo do programa e do aviso "FIM DE TEXTO", já mencionado, há: "Linha com mais de 31 caracteres", "Título com mais de 29 caracteres" e "Texto esgotado".

*Victor Esquenazi é Engenheiro Mecânico e autodidata nas linguagens BASIC, Assembler, CP/M e dBase II.*

**Seja qual for a linha,  
seja qual for a linguagem.**



## A CAMPUS TEM SEMPRE UM BEST SELLER.

### APPLE

- 1 Coletta, P. — Jogos Gráficos para o APPLE — Cr\$ 65.000
- 2 Cook, R. e Hartnell, T. — Como Programar seu APPLE — Cr\$ 33.000
- 3 Kantans, N. — Manual APPLE em BASIC — Cr\$ 42.000

### SINCLAIR

- 4 Botelho, A.J.L. — Desafio: Os Mais Excitantes Jogos em BASIC — Cr\$ 69.500
- 5 Christmann, R.U. — BASIC SINCLAIR — Cr\$ 37.500
- 6 Meili, E. — APICALC — Um Software Educacional, Pessoal e Profissional em BASIC — Cr\$ 43.000
- 7 Karsten, L. — Programas Administrativos em BASIC SINCLAIR — Cr\$ 46.000

### LINGUAGEM DE MÁQUINA

- 8 Barden, J.R., W. — Manual do Microcomputador Z-80 — Cr\$ 83.000
- 9 Gratzer, E.A. e Gratzer, T.G. — BASIC Rapido: Além do BASIC TRS-80 — Cr\$ 79.000
- 10 Alexander, D.C. — Programação em ASSEMBLER e LINGUAGEM DE MÁQUINA — Cr\$ 54.500
- 11 Santos, N.N.S. — Além do BASIC — Linguagem ASSEMBLY para a Linha SINCLAIR — Cr\$ 48.000

### BASIC

- 12 Hegert, D. — BASIC para Aplicações Comerciais — Cr\$ 44.000
- 13 Pereira, C. e Alcantara, R.B. — Encyclopédia da Linguagem BASIC — Cr\$ 98.000
- 14 Pereira Fº, J.C. — BASIC Básico — (5ª Edição Ampliada e Revisada) — Cr\$ 51.000
- 15 Pereira Fº, J.C. — BASIC para Micros Pessoais — (2ª Edição) — Cr\$ 46.500

### COBOL

- 16 Chmura, L.J. e Ledgard, H. — COBOL com Estilo — Cr\$ 48.500
- 17 Furtado, A.B. — Programação Estruturada em COBOL — Cr\$ 48.000
- 18 Ledin Jr., G. et al. — COBOL, Regras para Programadores — Cr\$ 60.500
- 19 Parkin, A. — COBOL para Estudantes — (4ª Edição) — Cr\$ 63.500

### TRS-80

- 20 Chance, D. — 30 Programas em BASIC para Computadores Pessoais — Cr\$ 74.000
- 21 Sawusch, M. — 1001 Aplicações para seu Computador Pessoal — Cr\$ 69.500

### BANCO DE DADOS

- 22 Casanova, M.A. e Moura, A.V. — Princípios de Sistemas de Gerência de Bancos de Dados Distribuídos — Cr\$ 99.000

- 23 Date, C.J. — Introdução a Sistemas de Bancos de Dados (3ª Edição) — Cr\$ 144.000
- 24 Date, C.J. — Bancos de Dados — Fundamentos — Cr\$ 76.000
- 25 Veloso, P.S. et al. — Estruturas de Dados — (3ª Edição) — Cr\$ 73.500

### COMPUTAÇÃO EMPRESARIAL

- 26 Menascé, D. e Almeida, V. — Planejamento de Capacidade de Sistemas de Computação — Cr\$ 40.500
- 27 Piragibe, C. — Indústria da Informática: Desenvolvimento Brasileiro e Mundial — Cr\$ 62.000
- 28 Rios, E. — Organização da Informática na Empresa — Cr\$ 34.000

### PROGRAMAÇÃO PROFISSIONAL

- 29 Arthur, L.J. — Produtividade do Programador — Cr\$ 93.500
- 30 Besant, C.B. — CAD/CAM — Projetos e Fabricação com o Auxílio do Computador — Cr\$ 85.000
- 31 Christian, K. — Sistema Operacional UNIX — Cr\$ 109.000
- 32 Longworth, G. — Padrões em Programação: Métodos e Procedimentos — Cr\$ 89.000
- 33 Schwae, R. e Trembour, A. — Tudo sobre 1-2-3 — Cr\$ 39.500
- 34 Zaks, R. — O Manual de CP/M, incluindo MP/M — Cr\$ 75.500

ESTA É APENAS UMA SELEÇÃO DE NOSSOS TÍTULOS. PARA MAIORES INFORMAÇÕES SOLICITE NOSSO CATÁLOGO.

 **Editora Campus**

Rua Barão de Itapagipe 55 - 20261 - Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 284 8443

**SIM** DESEJO RECEBER AS PUBLICAÇÕES REFERENTES AOS NÚMEROS ASSINALADOS:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34

Nome: .....

Endereço: .....

Cidade: ..... CEP: ..... Estado: .....

Mediante envio de cheque nominal à Editora Campus Ltda. (O porte é por nossa conta e sua encomenda chega mais rápido.)  
Cheque nº .....  
Banco: .....

Mediante pagamento contra recebimento dos livros pelo reembolso postal, acrescido de despesas postais.

**IMPORTANTE: PREÇOS VÁLIDOS POR TEMPO LIMITADO**

NOSSAS PUBLICAÇÕES ESTÃO A VENDA TAMBÉM NAS BOAS LIVRARIAS

Mesmo sendo conhecido, o TRS-80 Color é pouco compreendido. Descubra algumas características e segredos da memória desta máquina.

# A memória do Color (II)

Celso Bressan

A crescente popularização do microcomputador TRS-80 Color Computer (aqui, no Brasil, conhecido como CODIMEX, CP-400, COLOR-64 e outros), tem muitas causas, como, por exemplo, custo relativamente baixo, grande versatilidade de aplicações, facilidade de uso e, principalmente, porque é construído com o moderno microprocessador MOTOROLA 6809E, que possui arquitetura de 16 bits. Por tudo isto, vamos conhecer o mapa da memória deste fabuloso micro, começando por apresentar algumas das características do 6809E.

- Trabalha com endereçamento de 16 bits, ou seja, os acessos à memória podem ser feitos em 8 ou 16 bits diretamente, num ciclo único, ao contrário do Z-80 e do 6502, que também podem acessar 16 bits, mas em dois ciclos de 8 bits cada. Isto quer dizer que o 6809E é naturalmente mais rápido e eficiente, porque o código Assembler necessário para realizar operações lógicas e aritméticas é bem menor (para os leitores mais céticos, experimentem comparar em Assembler uma soma de 16 bits no 6809E e Z-80 e verão a diferença).

- O armazenamento de endereços e constantes na memória é direto, sendo o primeiro byte (o da esquerda) o mais significativo e o segundo, o menos significativo, ao contrário dos outros microprocessadores, onde os bytes são armazenados na forma invertida.

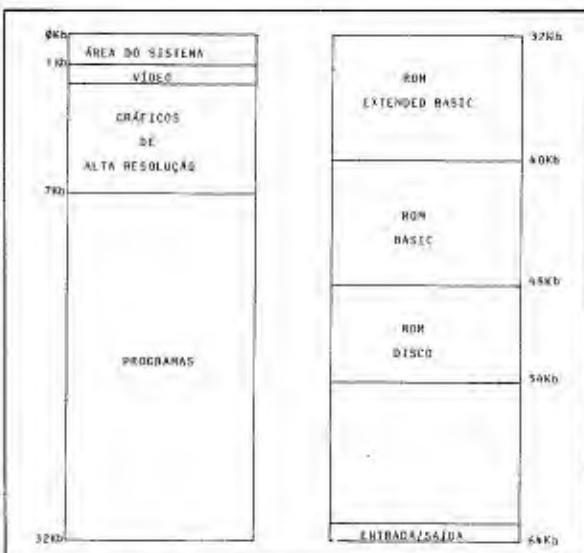


Figura 1 - Mapa da memória

- Embora o máximo endereçamento permitido pelos 16 bits seja de 65536 bytes ou 64Kb, o Color já admite até 128Kb, como veremos mais adiante.

- Sua velocidade normal de operação é de 0,895MHz, mas pode ser duplicada para 1,79MHz por software, resultando num rendimento aproximado de 30% maior, pois somente os acessos às memórias ROM são acelerados.

- Várias são as consequências deste aumento de velocidade, além de um eventual sobre-aquecimento interno do computador: a manipulação de disco fica impossibilitada, a velocidade de gravação e leitura em cassete podem passar de 1500 BPS para 2400 BPS e também se obtêm novas tonalidades sonoras.

- Adicionalmente, também por software, pode ser eliminado o ciclo de re-

fresh do vídeo, acelerando os acessos à RAM e ROM. Isto traz porém três desvantagens: perda do sinal de vídeo, eventual perda do conteúdo da memória e super-aquecimento dos chips.

## MAPA DA MEMÓRIA

Como o 6809E só acessa 64Kb de memória, a Tandy Radio Shack (TRS) dividiu esta em duas partes de 32Kb cada, na construção do Color: a primeira equipada com memória RAM (variável de quatro até 32Kb), usada para armazenar dados e variáveis do sistema, área normal de vídeo, área para gráficos de alta resolução, programas em BASIC ou Assembler e variáveis do programa. Já a segunda parte — que vem equipada com duas memórias ROM, sendo uma para o BASIC e outra para o Extended BASIC — pode ainda receber um cartucho (ROM-Pack) ou um controlador de disco. Todo o endereçamento que foi realizado entre 0 e 32766 cairá dentro da memória RAM e o de 32768 até 65535 usará as memórias ROM.

Vejamos, então, com mais detalhes, cada parte da memória, acompanhando o esquema representado pela figura 1. Observe-se que todos os endereços estão colocados em hexadecimal.

## ÁREA DO SISTEMA

São 1024 bytes usados primordialmente para dados e variáveis do BASIC, sendo que algumas partes, também, podem ser utilizadas pelo programador de BASIC ou Assembler, desde que ele observe atentamente o contexto do programa. Exemplo: se os gráficos e disco não são usados, os bytes B2 até E5 podem ser aproveitados. Do mesmo modo, o buffer do teclado e do cassete, bem como outras áreas.

# O seu compatível Apple II Plus entende latim?



## Sem dúvida.

Não se pode negar que os compatíveis Apple II Plus foram muito importantes. Mas esse tempo de glórias já passou. O Micro Engenho 2 é hoje a sua solução para ficar em dia com a mais avançada tecnologia. Porque ele é o único compatível com a nova geração Apple IIe.

E o Micro Engenho 2 tem a vantagem de falar a mesma língua que você. Ele tem todos os caracteres da língua portuguesa, além do melhor programa para uma perfeita edição de texto. Em latim mesmo, o Micro Engenho 2 entende muito bem esta frase: "Veni, vidi, vici".

**MICRO ENGENHO 2**  
O ÚNICO COMPATÍVEL  
COM O APPLE IIe



**spectrum**  
COMPUTADORES

R. Félix Guilhem, 913  
Tel.: (011) 260-0488 - São Paulo - SP.

Spectrum é uma marca registrada da Acme Computer Inc.

BYTES	CONTEÚDO	BYTES	CONTEÚDO
0-5	Contadores e áreas gerais	BD-BE	Coordenada X1
6	Tipo de variável; 0 = numérica; FF = string	BF-C0	Coordenada Y1
7	Chave para Garbage Collection	C1	Conjunto de cores
12-17	Eventual Acumulador 3 de ponto flutuante	C2-C4	Chave: 0 = Reset; 1 = Set
19-1A	Endereço de início do BASIC	C5-C6	Coordenada X2
1B-1C	Endereço de início das variáveis	C7-C8	Coordenada Y2
1D-1E	Endereço de início dos arrays	C9-CA	Coordenada X
1F-20	Endereço de início da memória livre	DE	Coordenada Y
21-22	Topo do stack/início da área de strings	DF-E0	Oitava
23-24	Próxima área livre para strings	E1	Amplitude do PLAY
25-26	Endereço do limite da memória do BASIC	E2	Comprimento da nota
27-28	Início da área livre para o usuário	E3	Tempo da nota
29-32	Áreas de trabalho	E4	Taxa de entrada
33-34	Posição do comando DATA	E5	Contador de tentativas
37-38	Nome da última variável usada	E6-E9	Ângulo e escala do DRAW
39-48	Áreas: RND, passos do BASIC e movimentação de blocos	EA	Código de operação do disco
49-4C	Manipulação de strings	EB	Número do drive
4E-54	Acumulador número 1 de ponto flutuante	EC	Trilha
55-5B	Manipulação de strings	ED	Setor
5C-61	Acumulador número 2 de ponto flutuante	EE-EF	Endereço da área de dados a ser lida ou gravada
62-63	Sinal da operação e extensão do ponto flutuante	F0-FF	Manipulação de discos e outros
68-69	Linha do programa em execução (FFFF = modo direto)	100-102	Desvio para manipulação de interrupção por software 3 (SW13)
6C-6D	Posição da linha em execução	103-105	Idem, número 2 (SW12)
6F	Número do periférico: 0 = vídeo; FE = impressora; FF = cassete; 1-16 = disco	106-108	Idem, número 1 (SW11)
70	Final de cassete	109-10B	Idem, interrupção não-mascável (NMI)
71	Reset: 55 = Warm; 00 = Cold-start	10C-10E	Idem, requisição de interrupção (IRQ)
72-73	Reset: endereço para reinício	10F-111	Idem, interrupção rápida (IRQ)
74-75	Endereço de fim de memória	112-113	Valor do TIMER
78	Tipo de operação: 0 = nenhum; 1 = entrada; 2 = saída	116-117	Somente para a função RND
79	Tamanho do bloco do cassete	118-119	Nova semente
7A-7B	Endereço do bloco de cassete	11A	Chave indicadora de Shift Lock
7C	Tipo de bloco: 0 = header; 1 = dados; FF = fim	11D-11F	Desvio para a função EXP
7D	Bytes no bloco de entrada/saída	120-13C	Série de 6 tabelas de 5 bytes cada, contendo as funções e comandos do BASIC
7E-7F	Endereço de fim de leitura (CLOADM)	Byte 1: Número de entradas	Byte 1: Número de entradas
80-86	Controles de cassete	Bytes 2-3: Endereço da tabela	Bytes 2-3: Endereço da tabela
87	Última tecla pressionada (INKEY\$)	Bytes 4-5: Endereço das subrotinas	Bytes 4-5: Endereço das subrotinas
88-89	Endereço do cursor de vídeo	120-124	Comandos do BASIC
8A-8B	Constante zero binária	125-129	Funções do BASIC
8C	Frequência do som (SOUND)	12A-12E	Comandos do Extended BASIC
8D-8E	Duração do som	12F-133	Funções do Extended BASIC
8F-9C	Controles de vídeo, impressora e cassete copiados da ROM em tempo de Coldstart	134-138	Comandos de disco
9D-9E	Endereço para o comando EXEC	139-13C	Funções de disco
9F-A7	Obtém o próximo byte para o BASIC	13E-151	10 pares de endereços usados pelas USR0 até USR9
A8-AA	Desvio para imprimir OK (modificável pelo usuário)	152-159	Tabela de bits de leitura do teclado
AB-AE	Área para multiplicação em ponto flutuante	15A-15D	Tabela de leitura dos joysticks
AF	TRACE: 0 = OFF; 1 = ON	15E-1A8	24 desvios programáveis para interferir na execução do BASIC. Podem ser modificadas pelo usuário.
B0-B1	Manipulação de gráficos	15E-160	Abertura de arquivo
B2	Cor temporária	161-163	Verificação do número do arquivo
B3	Cor de fundo	164-166	Retorna parâmetros do arquivo
B4	Cor em uso	167-169	Saída de um caractere
B5	Cor a ser assumida na falta	16A-16C	Entrada de um caractere
B6	PMODE em uso	16D-16F	Verifica arquivo aberto para entrada
B7-B8	Endereço de fim da área de gráficos	173-175	Fecha todos os arquivos abertos
B9	Número de bytes por linha de gráfico	176-178	Fecha um arquivo
BA-BB	Endereço de início da área de gráficos	179-17B	PRINT USING
BC	Chave: E = disco; 6 = sem disco	17C-17E	Pega próximo item do arquivo
		17F-181	Verifica tecla de break
		182-184	Obtém linha do teclado
		185-187	Termina carga de arquivo ASCII
		188-18A	Verifica fim de arquivo
		18B-18D	Computa operando
		18E-190	Rotina de erro do usuário
		191-193	Ergo do BASIC
		194-196	Antes de RUN

# O seu compatível Apple II Plus usa bengala?

Pois deveria.

Os micros compatíveis Apple II Plus já não conseguem se manter firmes no mercado. Com o lançamento do Apple IIe, há dois anos, eles foram ficando cada vez mais limitados. E hoje a sua tecnologia está ultrapassada.

Por isso, só com o Micro Engenho 2, o único compatível com o Apple IIe, você deixa de viver no passado. O Micro Engenho 2 oferece logo de saída 80 colunas no vídeo, memória de 64k e uso de pacotes integrados exclusivos do Apple IIe.

Agora, que tal dar uma última alegria aos compatíveis Apple II Plus? Vamos brindá-los com uma bengala. Afinal, nada mais reconfortante do que um apoio para suportar o peso dos anos.



**spectrum**  
COMPUTADORES

R. Félix Guilhem, 913  
Tel.: (011) 260-0486 - São Paulo - SP

Micro Engenho é uma marca registrada da Apple Computer Inc.

## A MEMÓRIA DO COLOR

### BYTES CONTEÚDO

197-199	Conversão Hexadecimal e Octal
19A-19C	Executa linha do BASIC
19D-19F	Endereços de gráficos
1A0-1A2	Antes de rotinas gráficas
1A3-1A5	Transformação ASCII → BASIC (tokenize)
1A6-1A8	Inverso do anterior (untokenize)
1D1-2DB	Buffer do cassete
1DA-1E1	Nome do arquivo CLOADM
1E5-1E6	Endereço para o EXEC
1E7-1E8	Endereço de carga do programa
2DC-3DC	Buffer do teclado para comandos BASIC
3DD-3FF	Manipulação pelo BASIC

## ÁREA DE VÍDEO

São 512 bytes usados para apresentação de textos e gráficos de baixa resolução denominados de semigráficos, em cinco modos diferentes, alguns porém utilizando mais do que 512 bytes. Neste caso, ocorre um avanço sobre a área seguinte, que é a de gráficos de alta resolução. O interessante a ser observado é que em qualquer dos modos semigráficos é possível representar textos misturados com os gráficos, normalmente no primeiro modo, mas com crescente dificuldade a partir dos seguintes. Veja a tabela:

### BYTES CONTEÚDO

400-5FF	Textos e semigráficos 4 (4x6 pontos em nove cores)
400-5FF	Textos e semigráficos 6 (4x4 pontos em dois conjuntos de quatro cores)
400-BFF	Textos e semigráficos 8 (4x3 pontos em nove cores)
400-FFF	Textos e semigráficos 12 (4x2 pontos em nove cores)
400-1FFF	Textos e semigráficos 24 (4x1 pontos em nove cores)

## GRÁFICOS DE ALTA RESOLUÇÃO

Podem ser especificados até oito modos gráficos de alta resolução diferentes (e mais alguns não explicados nos manuais, porém muito usados). Teoricamente falando, são possíveis até 128 modos, mas muitos devem ser, em princípio, idênticos. A resolução mínima começa com 4x3 pontos, passando por 2x3 pontos, 2x2 pontos, 2x1 pontos e finalmente 1x1 pontos. As cores podem variar desde dois conjuntos de quatro até dois conjuntos de duas cores cada, conforme a resolução empregada. A memória utilizada também varia, mas sempre em incrementos de 1536 bytes, denominados de páginas, dispostas a partir de uma página até o máximo de quatro. Adicionalmente, podem ser especificadas mais de quatro, que servirão para

duplicar as possibilidades de trabalho. Portanto, enquanto as quatro primeiras páginas são usadas para mostrar os gráficos no vídeo, as outras quatro podem ir recebendo novos gráficos para serem mostradas a seguir. O BASIC sempre reserva quatro páginas (6144 bytes), utilizando-se ou não os gráficos. Caso se queira, essas podem ser eliminadas via POKE, para uso em programas maiores. Veja, a seguir, as possibilidades mais comuns (e documentadas) de gráficos de alta resolução:

### BYTES CONTEÚDO

600-BFF	Uma página: gráficos 1-C (4x3), 1-R (2x3) e 2-R (2x2 pontos)
600-11FF	Duas páginas: gráficos 2-C (2x3), 3-C (2x2) e 3-R (2x1 pontos)
600-1DFF	Quatro páginas: gráfico 6-C (2x1) e 6-R (1x1 pontos)
1E00-35FF	Páginas cinco a oito

Observação: "R" significa maior resolução e menos cores; "C" significa mais cores e menor resolução.

## ÁREA PARA PROGRAMAS

Seu tamanho e início variam conforme a utilização de gráficos, indo até a memória máxima de RAM ou até a especificação de um comando CLEAR. Se estivermos trabalhando em BASIC, a partir do fim do programa começam a ser alocadas sub-áreas para acomodação de variáveis usadas durante a execução do programa. Os endereços de início/fim de cada uma destas sub-áreas se encontram relacionados na Área do Sistema. Na próxima tabela são mostradas cada uma delas, em ordem de colocação, mas sem os endereços porque são variáveis em posição e tamanho. Se, porém, estivermos trabalhando com programas em Assembler e respeitarmos o ponto inicial da área, o resto será de utilização livre até o fim da RAM.

### CONTEÚDO

- Programa em BASIC
- Variáveis numéricas e descritores das variáveis string
- Arrays numéricos e descritores dos arrays string
- Memória livre para alocações de novas variáveis
- Stack
- Colocação de strings (String Pool)
- Área livre para dados ou sub-rotinas em Assembler

## ROM DO EXTENDED BASIC

Esta ROM ocupa 8Kb, desde o endereço 8000 até 9FFF. Mesmo não sendo

indispensável (nos EUA ela é vendida à parte), porque é apenas uma extensão do BASIC, ela contém, dentre outras coisas, toda a parte de gerenciamento gráfico. É importante ressaltar que, apesar de ser muito mais difícil, é possível fazer rotinas gráficas em BASIC ou Assembler para qualquer resolução, sem utilizar as funções existentes nesta ROM. A seguir, um resumo das principais partes do Extended BASIC:

BYTE	CONTEÚDO
8000	"EX" - Identificação do Extended BASIC (EcB)
8002	Carga do sistema
8038	Inicialização dos endereços programáveis
809B	Coldstart
80C0	Warmstart
80DE	Copiado para 12A-133
80E8	Logotipo do fabricante
813C	Processa o vocabulário do EcB
8183	Vocabulário dos comandos do EcB
81F0	Endereços de processamento deste vocabulário
821E	Vocabulário das funções do EcB
8258	Endereços de processamento deste vocabulário
8273	Antes de PRINT
8286	Durante CLOSE
829C	Antes de RUN
82B9	Entre comandos (Break)
8304	Antes de codificar o BASIC
8311	CSAVEM do EcB
8378	COS
8381	TAN
83B0	ATN
8446	LOG
8480	SQR
84F2	EXP
8524	FIX
8533	EDIT
86A7	TRON/TROFF
86AC	POS
86BE	VARPTR
86D6	MIDS
874E	STRING\$
877E	INSTR
881F	&H
8866	Verifica se não está em modo direto
8871	DEF
88A1	Acha ou assinala uma função DEF FN
88B4	FN
88F0	Processa erro
890F	DEFUSR
892C	USR
8960	TIMER =
8968	TIMER
8970	DEL
89C0	LINE INPUT
8A09	RENUM
8BDD	HEX\$
8C18	DLOAD
8C62	CLOADM do EcB
8CBF	Entrada RS 232-C
8E04	Saida RS 232-C
928F	Determina byte ou bit para gráficos
92A6	Tabela de bits para os PMODE
9339	PPOINT
9361	PSET
9365	PRESET
93BB	LINE
9532	PCLS
9546	COLOR
9621	PMODE
9670	SCREEN

BYTE	CONTEÚDO
968B	PCLEAR
9723	PCOPY
9755	GET
9758	PUT
98EC	PAINT
9A22	PLAY
9CB6	DRAW
9E9D	CIRCLE

### ROM DO BASIC

Implementa as funções do Color BASIC, quase que totalmente compatíveis com o padrão ANSI-BASIC. Ocupa outros 8 Kb de memória, desde o endereço A000 até BFFF, assim descritos:

BYTE	CONTEÚDO
A000	Endereço para obtenção de um caractere no teclado
A002	Idem, saída de um caractere no vídeo ou impressora
A004	Idem, leitura do header no cassete
A006	Idem, leitura de um bloco de cassette
A008	Idem, gravação de um bloco de cassette
A00A	Idem, leitura dos joysticks
A00C	Idem, gravação de header no cassete
A00E	Reset secundário (após o primário)
A027	Reset primário (botão de Reset)
A074	Inicializa ambiente para o BASIC trabalhar
A0A6	Desvia para a ROM de disco, se houver
A0CB	Desvia para a ROM do EcB
A0D7	Mostra versão da ROM de BASIC
A0E8	Warmstart
A0F6	Fast Interrupt Request (FIRQ)
A108	Rotina para os cartuchos
A10D	Cópia para 8F-AA
A129	Cópia para 10C-129
A146	Texto de Copyright
A171	Entrada de um caractere
A199	Pisca o cursor
A1B1	Entrada de caractere pelo teclado
A22D	Verifica se a tecla SHIFT foi usada
A26E	Tabela de caracteres especiais do teclado
A282	Saída de caractere, na unidade em &H6F
A2BF	Caráter no registrador A para a impressora
A30A	Idem, para o vídeo
A390	Aceita linha no teclado e coloca no buffer
A3ED	Verifica se um arquivo está aberto
A416	CLOSE
A44C	CSAVE
A46C	CSAVEM
A498	CLOAD
A4FE	CLOADM
A53E	EXEC
A554	Coloca cursor para PRINT@ INKEY\$
A564	Transfere bloco na memória
A59A	EOF
A5CE	SEC
A6EC	SKIPF

Como o seu  
compatível  
Apple II Plus  
escreve  
farmácia?

Certamente  
com ph.

Na informática, um projeto com mais de sete anos de vida é considerado do "tempo do onça". Como os compatíveis Apple II Plus. Sem atualizações, sem novos programas. Parado no tempo.

Hoje, só o Micro Engenho 2, o único compatível com a nova geração Apple IIe, pode tirá-lo do passado. O Micro Engenho 2 tem teclado com código ASCII, tela de 80 colunas. E escreve farmácia tão direitinho que coloca até o acento agudo, pois tem todos os caracteres da língua portuguesa no próprio teclado.

Comece a viver no futuro. Com o Micro Engenho 2, a evolução tecnológica está sempre presente.



**spectrum**  
COMPUTADORES

R. Félix Guilhem, 913  
Tel.: (011) 260-0488 - São Paulo - SP.

\*A marca Apple é de propriedade da Apple Computer Inc.



**DOMINE O SEU  
COMPUTADOR  
COM OS LIVROS**

### MICROKIT



77 PROGRAMAS PARA LINHA TRS

TRS-80  
CP/M 48K/160K/256K  
TRS COLOR E OUTROS

CR\$ 52,000

VOCÊ TERÁ 77 PROGRAMAS EXEMPLIFICADOS VISANDO PROPICIAR  
O SEU DESENVOLVIMENTO COMO  
PROGRAMADOR, ALÉM DE DIVERTIR-LO



77 PROGRAMAS PARA A LINHA APPLE

II/II+ COMPATÍVEL COM APPLE E IOWA II

3. ED. - CR\$ 49,000

ATRAVÉS DE JÓGOS E PROGRAMAS EDUCATIVOS VOCÊ SERÁ INTRODUZIDO À PENSAMENTO RESOLVENDO PROBLEMAS, E TORNAR CONHECIMENTO DE COMO PODERÁ USAR SEU COMPUTADOR, DE FORMA SIMPLES E DIVERTINDA.



PROGRAMAS COMERCIAIS DA LINHA APPLE

II/II+ COMPATÍVEL COM APPLE E IOWA II

TRATA A LISTA DE COMPLETA DOS PROGRAMAS, DOCUMENTAÇÃO E ILUSTRACOES VOL. 1 3. ED. CR\$ 55,000

BAIXA-SISTEMA, CONTROLE DE ESTOQUE E CONTAS A PAGAR E RECEBER.

VOL. 2 CR\$ 25,000

UTILIZADO DE AVAIS, CADASTRO DE CLIENTES, COM ENTRADA DE FATURAS, Duplicatas e Controle de Vendas.



USANDO O VISIPILOT

2. ED. CR\$ 49,000

O AUTOFAZ UMA ANÁLISE COMPLETA E LIQUIDATIVA DO PROGRAMA VISIPILOT INSTRUÇÕES E MOSTRA COMO TIRAR DADOS, SUA SEJA, INTERAGIR, COM OS PROGRAMAS VISIPILOT E SUPERVISOR.



USANDO O ASSEMBLER 6502

PROGRAMAS COMPATÍVEL COM APPLE E IOWA II

2. ED. CR\$ 65,000

EXEMPLOS PRATICOS E DESCRITIVOS DAS INSTRUÇÕES DE MICROPROCESSADOR 6502. NEM PRECISA SER ALGUMAS EM BÁSICO. UM COMPUTADOR QUE FAZIA ESTE MIGRANTE PARA O 6502. ESTE LIVRO PODE SER USADO POR UMA PESSOA QUE NUNCA PROGRAMOU ANTES O ASSEMBLER.

FAÇA SEU PEDIDO JÁ!

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 77 PROGRAMAS TRS        | <input type="checkbox"/> PROGRAMAS COMERCIAIS-II |
| <input type="checkbox"/> 77 PROGRAMAS APPLE      | <input type="checkbox"/> USANDO O VISIPILOT      |
| <input type="checkbox"/> PROGRAMAS COMERCIAIS-II | <input type="checkbox"/> USANDO O ASSEMBLER      |

NOME .....  
END .....  
CEP..... CIDADE..... ESTADO.....  
ENVIQUE UM CHEQUE NOMINAL PARA RTI EDITORA LTDA,  
AV. PRESIDENTE NELSON, 165 GRUPO 1218/1216  
CEP: 24008 - RIO DE JANEIRO - RJ.  
CHEQUE..... BANCO..... VALOR.....

### A MEMÓRIA DO COLOR

BYTE	CONTEÚDO	BYTE	CONTEÚDO
A5F6	OPEN	AEE3	REM
A624	Abre um arquivo em fita para entrada	AEE8	ELSE
A635	Lê um arquivo em ASCII	AF14	IF
A648	Procura o nome do arquivo na fita	AF42	ON
A658	Abre um arquivo em fita para saída	AF67	Obtém um número inteiro sem sinal
A681	Procura um arquivo cujo nome está em 1D2-1D9	AF89	LET
A6FE	Pisca o cursor na operação de cassete	B046	INPUT
A701	Lê um bloco de cassete	B0F8	READ
A749	Lê um byte de cassete	B156	NEXT
A755	Lê um bit	B223	Obtém uma expressão qualquer (numérica ou string)
A77C	Liga o motor e sincroniza a leitura	B26D	Obtém um operando
A7BD	MOTOR	B290	Verifica sintaxe por "
A7CA	Liga o motor	B2D4	Executa funções
A7D1	Espera de 500 ms	B2F4	Operações lógicas AND e OR
A7D3	Rotina de espera. Registrador X contém a espera	B34E	Operações relacionais
A7D8	Liga o motor e grava Leader (55)	B38F	DIM
A7E5	Grava arquivo em fita	B3E4	Cria uma variável
A7E9	Desliga o motor	B3ED	Calcula uma expressão inteira
A7F4	Grava bloco de cassete	B44A	Converte um número de ponto flutuante para binário inteiro
A82A	Grava um byte	B4EE	Mostra a mensagem "FC ERROR"
A85C	Tabela de senos para o CSAVE	B4FD	MEM
A880	SET	B518	STR\$
A8B1	RESET	B56D	Obtém uma string
A8F5	POINT	B591	Aloca uma string
A910	CLS	B681	Garbage Collection
A928	Limpia a tela e posiciona o cursor no canto esquerdo	B68C	LEN
A937	Mostra o Copyright	B6A0	CHR\$
A948	SOUND	B6A4	ASC
A956	Gera um som	B6C8	LEFT\$
A992	AUDIO	B6CF	RIGHT\$
A9B3	Interrupção do processador (contador de 60Hz)	B714	MID\$
A9C6	Joystick	B750	VAL
A9DE	Lê os valores dos joysticks em cima de 15A-15D	B757	PEEK
AA29	Tabela de endereços de funções	B75E	POKE
AA51	Tabelas de operações lógicas e aritméticas	B764	LLIST
AA66	Tabela do vocabulário de comandos	B7C2	LIST
AB1A	Tabela do vocabulário de funções	B821	Decodifica BASIC para ASCII (untokenize)
AB67	Tabela de endereços dos comandos	B8F7	Operação inversa (tokenize)
ABA9	Tabela dos códigos de erro	B8FE	PRINT
ABE1	Mensagens	B97E	PRINT@ou #
ABF9	Trabalha stack para GOSUB e FOR	B99C	TAB
AC1E	Abre um espaço na memória	B9AC	PRINT um literal (apontado por X)
AC20	Mova bloco na memória	B9B4	PRINT um espaço em branco
AC46	Rotina de tratamento de erros	B9B9	Arredondamento em ponto flutuante (PF)
AC73	Laço de espera por serviço	B9B2	Subtração em PF
AD17	NEW	BA79	Soma em PF
AD26	Limpia a área de variáveis	BACA	Negação em PF
AD47	FOR	BB91	Multiplicação em PF
AD9E	Laço de interpretação da linha em BASIC	BC4A	Divisão em PF
ADC6	Executa uma linha em BASIC	BC5F	Move PF 1 para PF 2
ADE4	RESTORE	BC6D	Move PF 2 para PF 1
ADEB	Verifica se houve BREAK ou PAUSE	BC7A	Testa sinal e valor zero em PF
ADFB	O mesmo que: 10 A\$ = INKEY\$: IF A\$ = " " THEN 10	BC93	SGN
AE02	END	BCEE	ABS
AE09	STOP	BD12	INT
AE30	CONT	BDCC	Converte uma string ASCII para PF
AE41	CLEAR	BDD9	Mostra um valor inteiro no registrador D
AE75	RUN	BE00	Converte PF para ASCII
AE86	GO	BF1F	Constantes PF
AE92	GOSUB	BF3B	RND
AEA4	GOTO	BF78	RND(0)
AEC0	RETURN	BFBD	SIN
AEEO	DATA	BFF2	Constantes para a função SIN

Celso Bressan é formado em Engenharia Eletrônica e pós-graduado em Sistemas de Informação, pela UFRGS. Trabalha em processamento de dados, desde 1969, e atualmente é Analista de Sistemas na Fundação Metropolitana de Planejamento, em Porto Alegre.

# QUEM SABE FAZ! MICROMAQ



**NOVIDADE!**

A mais completa linha de Software para o Color Computer  
CP. 400, COLOR 64, MX - 1600, VARIX VC - 50

## JOGOS

168 - POPEYE (64K) derrote o Brutus e conquiste o coração de Olivia, são 3 telas e 9 níveis de dificuldade.	40.000
169 - GERM (16K) alguns germes escaparam do laboratório e estão soltos no ar, defenda-se!	30.000
170 - DEVILASSAULT (32K) tipo Demmon Attack do Atari	35.000
171 - CANYON CLIMB (32K) Escale o Canyon enfrentando os obstáculos através de 03 telas	35.000
172 - GALAGON (32K) o jogo mais alucinante! (fantástico do Iliper)	35.000
173 - RANGER (16K) desmonte a plataforma se for capaz	30.000
174 - ABLE (16K) pegue os parafusos que caem da construção	30.000
175 - SHAFT (16K) destrua todos os pontos sem ser atropelado pelos elevadores	30.000
176 - DESERT RIDER (32K) participe desta emocionante corrida de carros no deserto	35.000
177 - DEATH TRAP (32K) percorra o labirinto e enfrente os obstáculos	35.000
178 - SPACE WRECK (32K) defenda sua base espacial do ataque inimigo	35.000
179 - CRASH (32K) defenda-se das aranhas, cobras e insetos na caça ao tesouro	35.000
180 - MOON HOPPER (32K) defenda seu tanque durante um passeio lunar	35.000
181 - THE FACTORY (DISCO) crie a linha de montagem de uma fábrica e teste sua memória	70.000
182 - AIR TRAFFIC CONTROL (32K) simulador de torre de controle de tráfego aéreo	50.000
183 - CHOPPER STRIKE (32K) com seu helicóptero, salve os homens que se encontram no solo	35.000
184 - COLOR PANIK (32K) destrua seus inimigos através de um labirinto	35.000
185 - TIME PATROL (32K) destrua os avides e salve os para-quedistas	35.000
186 - MAZELAND (16K) pegue os quadrinhos em labirinto, cuidado com os inimigos.	30.000

187 - BRIK PONG (16K) defende seu muro em uma partida de ping-pong

30.000

## JOGOS DE AVENTURA

207 - DUNGEONS OF DAGORATH (32K) encontre a saída deste perigoso labirinto	40.000
208 - CRIME (DISCO) desvende o mistério de um assassinato	70.000
209 - SANDS OF EGYPT (DISCO)	70.000

## APLICATIVOS

404 - TIMS (32K) banco de dados que permite criar até 8 campos. Manual em português	120.000
405 - TIMS MAIL (DISCO) mala postal - requer impressora	150.000
406 - PRO COLOR FILE (DISCO) o melhor banco de dados já criado para o color	250.000
407 - ELITE FILE (DISCO) potente banco de dados, troca informações com ELITE CALC	250.000
408 - BJORN BLOCKS (32K) permite criar desenhos e dar movimentos	120.000
409 - GRAPHICON (03 DISCOS) um dos mais completos programas gráficos já desenvolvido para o Color	350.000
410 - ART GALLERY (16/32K) permite criar desenhos, movimentar a tela, reduzir e colorir	100.000
411 - DYNACAL (DISCO) planilha eletrônica com gráficos em alta resolução	250.000
412 - VIP CALC (DISCO) planilha eletrônica	300.000
413 - MALA POSTAL EM PORTUGUÊS (32K) primeira mala postal criada no Brasil para o Color. Instruções em português.	120.000

## UTILITÁRIO

612 - VDOS (32K) simula o sistema operacional de disco em fita 70.000

Se você deseja a relação completa de nossos produtos, solicite o catálogo através de Micromaq, Rua Sete de Setembro, 92 - Lj. 106 tel.: (021) 222-6088 RJ

*AGUARDE!  
Agora, novidades todos os meses.*

## TABELA DE DESCONTO

até 90.000	sem desconto
de 91.000 à 160.000	5%
de 161.000 à 230.000	10%
de 231.000 à 300.000	15%
acima de 300.000	20%

Desejo receber os seguintes programas pelo(s) qual(is) pagarei a quantia de Cr\$

PROGRAMAS:

NOME: \_\_\_\_\_

END: \_\_\_\_\_

CIDADE: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_

Para tal, estou enviando um cheque nominal à ATI Editora Ltda., Av. Presidente Wilson, 165 - Grupo 1210 Centro, CEP 20030 - Rio de Janeiro - RJ. Despesas de correio incluídas.

Conheça o processador MC 68000, um elemento-chave para o sucesso de máquinas como o Macintosh, da Apple, e o micro Amiga, lançamento da empresa norte-americana Commodore.

# O MC 68000

Eduardo Antônio Barros da Silva

**O**s avanços na tecnologia de semicondutores têm permitido que se coloquem em espaços cada vez menores circuitos cada vez mais complexos. Por exemplo, hoje é possível ter em um chip circuitos uma ordem de grandeza mais complexos do que se podia ter na época do aparecimento dos microprocessadores 8080 da Intel e 6800 da Motorola.

Estes microprocessadores se caracterizavam por ter, entre outras coisas, barramento de dados de 8 bits e barramento de endereço de 16 bits. Isto dava-lhes uma capacidade de endereçamento direto de memória de até 64 Kb. Daí, então, o nome microprocessador de 8 bits.

A medida que a tecnologia dos semicondutores se desenvolvia, foram aparecendo microprocessadores com uma relação custo/performância cada vez melhor, como o 8085 da Intel, o 6502 da MOS Technology e o 6809 da Motorola. Estes microprocessadores, entretanto, continuavam sendo de 8 bits, o que trazia limitações quanto ao seu emprego em sistemas, onde era necessário, por exemplo, o acesso direto a mais de 64 Mb de memória. Em resposta a necessidades como esta, surgiram, então, os microprocessadores de 16 bits, que possuem como característica importante o barramento de dados de 16 bits e o fato de poderem endereçar, em alguns casos, até 64 Mb.

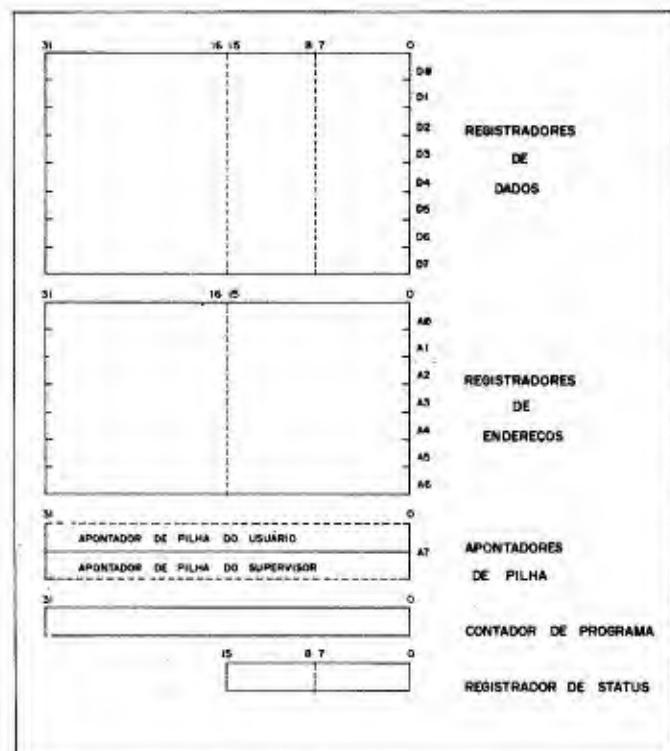


Figura 1 – Registradores do MC 68000

A primeira vez que uma pessoa depara com o termo microprocessador de 16 bits é levada a pensar que ele é um microprocessador que possui, em todos os seus barramentos e registradores, o dobro do número de bits que possui um microprocessador de 8 bits. Nesta ótica, um microprocessador de 16 bits possuiria, por exemplo, um acumulador de 16 bits e um contador de programa de 32 bits. De certo modo, este fato é verdadeiro. Entretanto, esta não é absolutamente a sua única diferença para os microprocessadores de 8 bits e nem a sua característica mais marcante. Uma peculiaridade bastante importante destes microprocessadores é o fato de seu projeto de hardware ser fortemente influenciado pela tecnologia de software. Isto quer dizer que os avanços na tecnologia de semicondutores têm sido orientados para se obter um projeto de hardware que permita a existência de um software, cada vez mais fácil e rápido de se fazer.

De um modo geral, pode-se dizer que um "16 bits" é um microprocessador que possui barramento de dados de 16 bits, grande capacidade de endereçamento, registradores de 16/32 bits e, importante, um projeto de hardware fortemente influenciado pela tecnologia de software.

Entre os microprocessadores de 16 bits mais conhecidos temos o 8086 da Intel, o Z8000 da Zilog e o MC68000 da Motorola. Este artigo discorrerá agora um pouco sobre o microprocessador MC 68000. Os principais recursos do MC68000 são os seguintes:

- registradores de dados e endereços de 32 bits;
- faixa de endereçamento de 16 Mb;
- 56 tipos de instrução;
- 14 modos de endereçamento;
- operações com 5 tipos de dados principais: BIT, BYTE, BCD, PALAVRA (16 bits), PALAVRA LONGA (32 bits) e
- entrada e saída mapeada por memória.

## REGISTRADORES

Na figura 1, estão desenhados os registradores do MC 68000. Os oito primeiros registradores (D0-D7) são registradores de dados, que podem ser utilizados em operações de dados de 8, 16 ou 32 bits.

Os sete registradores seguintes (A0-A6) são registradores de endereços, podendo ser usados como registradores de 16 ou 32 bits. Além disso, cada um destes registradores pode ser utilizado como um apontador de pilha definido pelo usuário. O registrador A7 é o apontador de pilha propriamente dito. Observe, na figura 1, que A7 pode tanto ser o apontador de pilha do usuário quanto o apontador de pilha do supervisor. Isto acontece porque o MC 68000 pode executar instruções em dois estados distintos: o do usuário e o do supervisor, dependendo do valor de um bit no registrador de status.

No modo do usuário, qualquer acesso ao apontador de pilha (A7) implicará num acesso ao apontador de pilha do usuário, enquanto no modo supervisor qualquer acesso ao apontador de pilha implicará em um acesso ao apontador de pilha do supervisor. Além disso, quando se está no modo do usuário, não se pode referenciar o apontador de pilha do modo supervisor, e vice-versa. Isto permite que se tenha, por exemplo, pilhas distintas para o usuário e para o sistema operacional. Existem, ainda, instruções, chamadas de instruções privilegiadas, que só podem ser executadas no modo supervisor.

O MC 68000 possui, também, um contador de programa de 32 bits e um registrador de status de 16 bits, dividido em dois bytes: o byte do usuário, que possui os flags usuais (carry, zero, overflow, negativo e extend), e o byte do supervisor, que possui a máscara de prioridade de interrupção, o flag S, que indica se o MC 68000 está no estado do usuário ou supervisor, e o flag T. O flag T indica se o MC 68000 está ou não

# PEÇAS ORIGINAIS NUNCA PREGAM PEÇAS

No momento em que for necessária a expansão de seu AP II ou T.I. Unitron ou ainda a reposição de algum dos componentes, verifique cuidadosamente se as peças são originais.

Fazendo isso você ou sua empresa estarão lucrando mais, com uma série de vantagens.

A primeira delas está na garantia que a fábrica oferece para conjuntos formados com acessórios originais Unitron. Outra vantagem está na alta qualidade de uma peça ou acessório original; você ou sua empresa contam com a assistência técnica sempre presente nos momentos necessários, além disso a expansão do seu Unitron será sempre assistida por técnicos especializados.

Cuide do seu patrimônio. Afinal peças originais nunca pregam peças.



D II:

Interface controladora para até duas unidades de disco flexível de 5 1/4".



Graph+ :

Interface paralela para impressora com funções gráficas e comandos próprios para as impressoras nacionais.



+ 16K, + 32K,

+ 64K e + 128K:  
Expansões de Memória RAM com a possibilidade de simulação de "disk-drive" de alta velocidade (pseudo-disco).



Z80:

Módulo com microprocessador Z-80 adicional, permitindo utilização de Sistema Operacional CP/M.



80 colunas:

Módulo para mudança do padrão de vídeo para 80 colunas x 24 linhas.

Outras expansões Unitron: Interface para comunicações, RS-232C - Memória Buffer adicional para impressora - unidades de disco SLIM de 5-1/4" ou 8" impressoras de 80 a 125 CPS, módulo de cores PAL-M ou modulador de RF para conexão a TV, - interface GP-IB para controle de instrumentação, - cartão com memórias EPROM para inserção de "programas residentes".

**unitron**  
*Computadores*

CAIXA POSTAL 14127 - SÃO PAULO - SP  
TELEX (011) 32003 UEIC BR

CUIDADO COM IMITAÇÕES

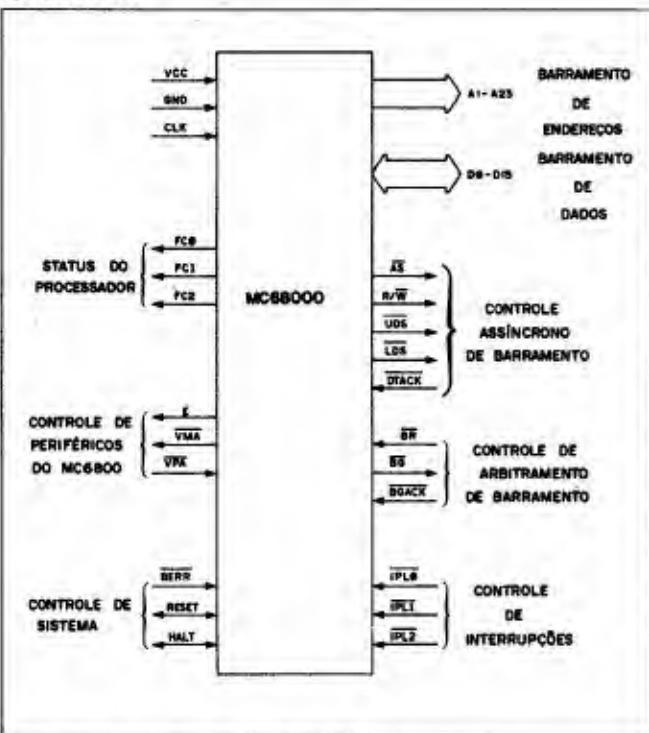


Figura 2 – Sinais de entrada e saída do MC 68000

no modo passo a passo, que é um modo no qual é gerada uma interrupção depois da execução de cada instrução. A rotina de tratamento desta interrupção pode analisar o estado do processador, o que facilita bastante a depuração de programas.

#### MODOS DE ENDEREÇAMENTO

O MC 68000 possui 14 modos de endereçamento, destacando-se os modos indireto com pós-incremento e pré-decremento. Neles, o registrador de endereços é incrementado depois ou decrementado antes da execução da instrução. Este incremento ou decremento pode ser de 1, 2 ou 4 bytes, palavras (16 bits) ou palavras longas (32 bits), conforme a instrução que esteja sendo manipulada. Uma característica interessante destes modos de endereçamento é que eles permitem a criação de diversas pilhas definidas pelo usuário, com cada um dos sete registradores de endereço podendo atuar como apontador de pilha.

#### CONJUNTO DE INSTRUÇÕES

O MC 68000 possui 56 tipos de instrução, que se dividem em sete grupos: de movimentação de dados, aritméticas, lógicas, de manipulação de bits, BCD, de controle de programa e de controle do sistema. Conforme foi visto anteriormente, uma instrução do MC 68000 pode ser também privilegiada ou não (as privilegiadas só podem ser executadas no modo supervisor).

Dentre as instruções de movimentação de dados, pode-se destacar como inovação do MC 68000 as instruções Link e Unlink, que facilitam a formação de listas encadeadas, bem como a implementação de compiladores para linguagens estruturadas de alto nível. O MC 68000 também possui no seu conjunto de instruções a multiplicação e a divi-

FC2	FC1	FC0	TIPO DO CICLO
L	L	L	—
L	L	L	DADOS DO USUÁRIO
L	H	L	PROGRAMA DO USUÁRIO
L	H	H	—
H	L	L	—
H	L	H	DADOS DO SUPERVISOR
H	H	L	PROGRAMA DO SUPERVISOR
H	H	H	INTERRUPT ACKNOWLEDGE

Figura 3

são, ambas com ou sem sinal, soma, subtração e negação em BCD.

As instruções de controle de programa incluem os testes dos flags do registrador de status e os desvios. Já as instruções de controle do sistema, além de poderem mexer no registrador de status, podem gerar interrupções de acordo com uma condição. Por exemplo, a instrução CHK testa se o conteúdo de um registrador está entre dois limites. Se não estiver, é gerada uma interrupção. Pode-se notar que o teste de um valor contra dois limites é muito utilizado em sistemas operacionais. Por exemplo, esta ação é realizada quando se quer saber se um endereço está dentro de uma faixa permitida, tendo o erro que ser tratado, caso isto não ocorra.

Entre as instruções privilegiadas estão, por exemplo, as que modificam o registrador de status, a instrução RESET, que reseta os periféricos e a instrução STOP, que faz o processador parar de executar instruções.

Um fato importante a se observar é que o conjunto de instruções do MC 68000 é consistente. Isto quer dizer que, de um modo geral, todas as instruções podem ser utilizadas com todos os modos de endereçamento. Além disso, todos os registradores de dados (D0-D7) podem ser utilizados da mesma forma, o mesmo acontecendo com os registradores de endereço (A0-A6).

Uma outra particularidade interessante do MC 68000 é o Prefetch de instruções. Ele consiste em o processador, enquanto está decodificando e executando uma instrução, já ter buscado a instrução seguinte e estar buscando a outra subsequente. Esta característica melhora a performance do processador, pois aumenta a sua velocidade.

#### PINOS E SINAIS

O MC 68000 é um chip de 64 pinos, o que permite que ele seja bem servido de pinos e sinais, como pode ser visto na figura 2. O barramento de dados é de 16 bits (D0-D15) e o barramento de endereço é de 23 bits (A1-A23), proporcionando o endereçamento direto de 8 Mb palavras (16 Mb).

Nota-se, na figura 2, que o MC 68000 possui controle assíncrono de barramento, além de possuir lógica de arbitramento de barramento. Isto o torna fácil de ser usado em sistemas de barramento e/ou memória compartilhada. Além dos pinos de RESET e HALT, ele possui a entrada BERR, que indica um erro no barramento (*Bus Error*) e gera uma espécie de interrupção que irá tratar este erro.

As saídas FC0, FC1 e FC2 indicam o ciclo que está sendo executado presentemente, de acordo com a figura 3. Estas saídas servem tanto para comunicação entre processadores como para gerenciamento de memória, sendo possível, com o auxílio delas, ter-se áreas físicas de memória diferentes para dados do usuário, programas do usuário, dados do supervisor e programas do supervisor, cada uma utilizando os 16 Mb de endereçamento de memória, perfazendo um total de 64 Mb.

Na figura 2, vê-se também que o MC 68000 possui três pinos que permitem o interfaceamento com periféricos do MC 68000.

Nota-se ainda que o MC 68000 possui três pinos de requisição de interrupção (IPL0, IPL1, IPL2), onde, juntamente com a requisição, já deve ir codificado o nível de prioridade da interrupção que está sendo requisitada.

#### PROCESSAMENTO DE EXCEÇÕES

Toda a literatura da Motorola sobre o MC 68000 chama de "Processamento de Exceções" o que é normalmente chamado de "Sistema de Interrupções" nos demais processadores. Esta nomenclatura foi escondida porque os eventos que causam interrupções neste microprocessador cobrem uma faixa muito mais ampla que nos processadores comuns.

O MC 68000 possui 2 tipos de exceções: as geradas internamente, que podem ser causadas por erros detectados internamente, por uma instrução de interrupção por software (TRAP) ou pelo modo passo a passo, como já foi descrito, e as geradas externamente, que incluem as interrupções propriamente ditas, o RESET e os erros de barramento.

Um detalhe importante é que a exceção só é processada no modo supervisor; inclusive, a única maneira de passar do modo usuário para o modo supervisor é gerar uma exceção.

As interrupções geradas internamente são muito úteis na implementação de sistemas operacionais e linguagens de alto nível. Como exemplo, temos a exceção gerada pela instrução CHK, que já foi descrita anteriormente, e a exceção gerada pelas instruções DIVS e DIVU (Divisão Com e Sem Sinal), quando se tenta utilizar um divisor igual a zero.

Finalizando, vale ressaltar que o projeto de Hardware do MC 68000 foi muito influenciado pela tecnologia de software, objetivando se obter um microprocessador fácil de programar e de boa performance, para que se pudesse ter um software de desenvolvimento mais barato e operação mais eficiente.

*Eduardo Antônio Barros da Silva, de 22 anos, é Engenheiro Eletrônico, formado pelo IME, e trabalha no Departamento de Comunicação de Dados da Embratel, além de ser Assessor Técnico na área de hardware da LZ Equipamentos Eletrônicos Ltda.*

# Craft II Plus. O melhor "Apple" brasileiro. Faça o teste na Clappy.

Na Clappy, você encontra o mais resistente microcomputador do mercado: o Craft II Plus.

Com o preço, condições e atendimento que nenhuma  
pode oferecer.

## Clappy

O lado gente da máquina.

Centro:  
Av. Rio Branco, 12 - loja e sobreloja  
Tel.: 253-3395

Copacabana:  
Rua Pompeu Loureiro, 99  
Tels.: 236-7175/257-4398

Cr\$ 314 ORTNs



CPU c/teclado numérico  
reduzido \* Monitor  
Profissional Compo (24 MHz)  
\* Interface e Drive 5 1/4" \*  
\* 32 funções pré-programadas e 10 funções programáveis.

Impressora Mônica c/  
Interface + Sistema Ivanita  
(geração de caracteres em  
português) \* Conectores  
banhados à ouro.

Você já teve dificuldade para diferenciar palavras em um texto por falta de acentuação? Este artigo o auxiliará, permitindo acrescentar ao seu Apple a opção de maiúsculas, minúsculas e acentos gráficos.

# Maçã ou maca?

*Vilson J. Leffa*

**U**m dos problemas mais frustrantes da maioria dos computadores feitos no Brasil é a sua incapacidade de escreverem em bom português. Quando se quer maçã obtém-se maca; opção fica opcao; força acaba sempre em forca, e assim por diante.

O objetivo deste programa é resolver esse problema. A tabela de formas (listagem 1) permite não só a escolha entre maiúsculas e minúsculas como também oferece todos os acentos gráficos da língua portuguesa, incluindo trema e ç.

Como as letras são desenhadas na página gráfica, cada caráter pode ser controlado em termos de tamanho, posição e cor, além da possibilidade de integração com desenhos e gráficos.

## DIGITANDO A TABELA DE FORMAS

Para criar a tabela de formas com todos os caracteres do Applesoft BASIC, mais minúsculas e acentos gráficos, digite a listagem 1. Se você não está acostumado a digitar programas em linguagem de máquina, as instruções seguintes são para auxiliá-lo a tornar esta tarefa mais fácil.

(1) Digite o comando CALL -151 para entrar no sistema do monitor. Um asterisco, em vez do sinal característico do Applesoft, deverá aparecer na tela.

(2) Digite os números como aparecem na listagem 1, mas substituindo o hífen (-) por dois pontos (:) e eliminando o espaço entre o hífen e o número seguinte. Ao terminar cada linha, pressione a tecla RETURN ou CR. A primeira linha, por exemplo, deverá fi-

car assim:

6000:60 00 C2 00 C4 00 CB 00

(3) Ao terminar a listagem, volte ao Applesoft BASIC apertando CTRL-C e CR.

(4) Salve a tabela de formas com o seguinte comando:

BSAVE ALFA, A\$6000,L\$48F

(5) Não é necessário entrar toda a listagem de uma só vez. O comando acima pode também ser usado para salvar parte do programa. Lembre-se, no entanto, de digitar o comando BLOAD ALFA antes de reiniciar a digitação, caso tenha desligado o computador.

(6) Estando no sistema do monitor, você pode verificar e alterar qualquer linha da listagem 1 que já tenha sido digitada; basta digitar a linha desejada e a tecla CR. Pressionando CR repetidamente, as linhas seguintes vão aparecendo na tela.

## USANDO A TABELA

A função do programa da listagem 2 é mostrar como a tabela de formas pode ser usada. No exemplo, obtém-se as minúsculas diretamente do teclado. Para se obter maiúsculas, pressiona-se CTRL mais a letra desejada. Os acentos gráficos e ç são acionados através da tecla ESC em combinação com os números de 1 a 6. Pressionando ESC e depois a tecla 1, por exemplo, obtém-se o acento agudo (2: acento grave; 3: circunflexo; 4: til; 5: trema e 6: cedilha).

É claro que essas rotinas podem ser alteradas, de acordo com as necessidades e preferências do programador. Para isso, basta combinar manipulações do te-

clado com os valores da variável N. As linhas 140 e 150 dão uma idéia de como pode ser feito. Se a condição expressa na linha 140 for verdadeira, temos minúscula. Se, por outro lado, a condição da linha 150 for a verdadeira, obtemos maiúscula. As linhas 160, 170 e 220, por sua vez, estabelecem as condições para a reprodução dos acentos gráficos.

As informações seguintes podem ser úteis para a expansão do programa:

A linha 100 carrega a tabela de formas;

A linha 110 coloca o endereço do início da tabela de formas (9600 em decimal, ou seja, 6000 em hexadecimal);

Na linha 120, as variáveis LI e E indicam respectivamente a linha e a coluna onde começa o desenho de cada caráter na página gráfica;

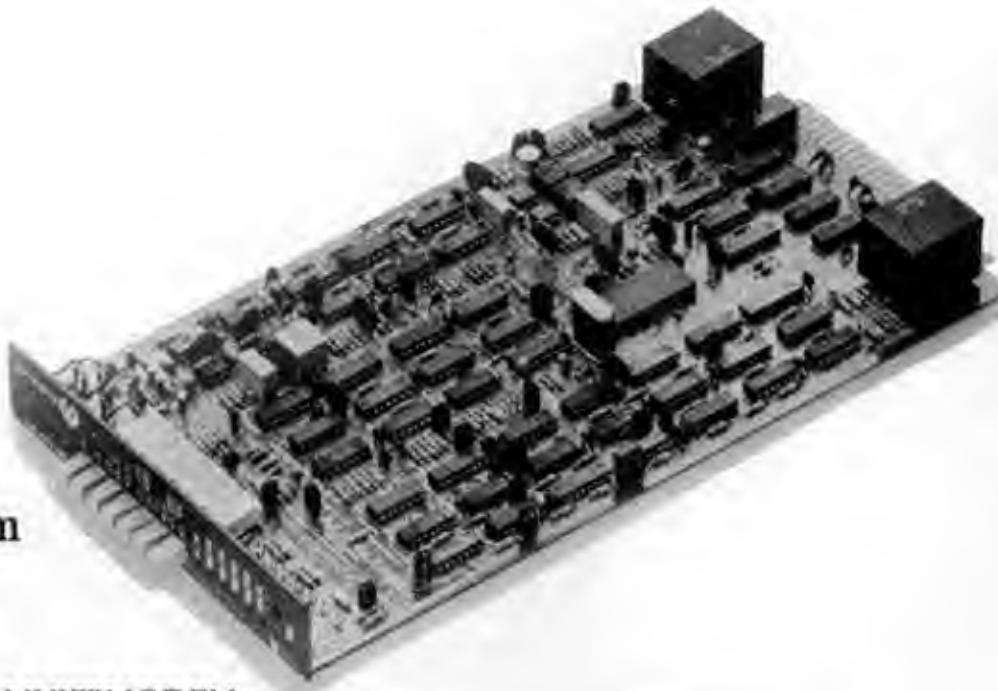
A linha 180 imprime (desenha) os caracteres e avança um espaço (linha 190); A linha 230 imprime os acentos e a cedilha, sem avançar um espaço.

Os acréscimos a serem feitos vão depender da finalidade para a qual a tabela for usada. Se o usuário final, por exemplo, tiver que entrar informações pelo teclado, o uso de um cursor e facilidades de edição terão que ser incluídos. As informações também precisarão ser guardadas em arquivos e retiradas quando necessárias.

Não há dúvida de que a necessidade de se criar rotinas para tudo isso representa um certo investimento inicial. O esforço, no entanto, poderá ser várias vezes recompensado. A possibilidade de se usar maiúsculas, minúsculas e acentos, de juntar textos com gráficos, de controlar pequenos detalhes como o es-

LANÇAMENTO

# Liberdade de Escolha



**EM-1275**

**Multimodem - O modem  
profissional também  
para micro.**

A ELEBRA está lançando o MULTIMODEM - o modem que vale por três. Um equipamento profissional que você também poderá usar com o seu micro.

Ele opera em 300 bps, 1200 bps e 1200 bps com canal secundário de 75 bps, para que você tenha a liberdade de interligar-se a qualquer rede de comunicação de dados ou

qualquer Tele-serviço.



- Resposta automática (opcional)
- Opera em linhas comutadas ou dedicadas a 2 ou 4 fios
- Versão mesa ou bastidor
- Desconexão automática ao término da transmissão
- Loops (opcional)
- Padrão de teste
- Chave voz/dados
- Segue as recomendações CCITT e TELEBRAS.

**elebra**  **telecon**

**Empresa controlada por Docas S.A.**

**Vendas:** Av. Eng. Luiz Carlos Berrini, 1461.  
São Paulo - SP CEP 04571 - Fone (011) 533-9977  
Telex (011) 25131

**Filial Rio:** Av. Rio Branco, 50 - 11.º andar, CEP 20090  
Fones (021) 233-0223/233-2220/233-3977.

**Listagem 1**

6000- 0F 00 C2 00 C4 00 CB 00 6248- 28 2D 04 00 2D 24 FC 18  
 6008- D1 00 DF 00 ED 00 FA 00 6250- 36 2E 1E 36 4D 21 24 00  
 6010- 06 01 09 01 14 01 1D 01 6258- 40 18 28 F5 36 36 3E 0D  
 6018- 2C 01 33 01 3B 01 3D 01 6260- 04 00 93 73 20 0C 24 24  
 6020- 40 01 47 01 55 01 5D 01 6268- 24 00 63 0C 0C DF 33 36  
 6028- 68 01 75 01 82 01 BE 01 6270- 36 6E 09 07 38 20 00 1B  
 6030- 9A 01 A5 01 B1 01 BD 01 6278- 24 B4 12 36 2D 2D 04 00  
 6038- C0 01 C4 01 CE 01 D6 01 6280- 64 05 30 36 36 FE 1B 24  
 6040- E0 01 EA 01 F7 01 03 02 6288- 24 24 0E 04 00 1B 0E 0E  
 6048- 0F 02 1C 02 2B 02 34 02 6290- 56 24 24 24 DF 33 36 36  
 6050- 40 02 4C 02 58 02 6298- 26 00 1B 24 05 28 75 36  
 6058- 6A 02 77 02 80 02 8D 02 62A0- 36 1E 3F 1C 24 00 65 3C  
 6060- 9A 02 A6 02 B0 02 BE 02 62A8- 38 3F 36 2E 1E 36 04 00  
 6068- CC 02 D7 02 E0 02 EB 02 62B0- 8A 11 1C 07 68 24 3C 3B  
 6070- F6 02 02 03 0E 03 1B 03 62B8- F7 36 36 0E 25 00 65 3C  
 6078- 25 03 33 03 3B 03 4B 03 62C0- 38 37 1B 36 2E 0E 0E 0E  
 6080- 4E 03 53 03 5E 03 6A 03 62C8- DF 23 24 09 75 F6 3F 1C  
 6088- 73 03 7E 03 89 03 94 03 62D0- 44 1C 64 20 0E 04 00 24  
 6090- A2 03 AE 03 87 03 C2 03 62D8- 3C 6F 29 96 DA 36 04 00  
 6098- CF 03 D8 03 E6 03 F1 03 62E0- 1B 24 6C 09 36 36 F6 3F  
 60A0- FC 03 0B 08 04 15 04 1D 04 62E8- 1C 24 09 92 0C 0C 24 24  
 60A8- 2B 04 31 04 3C 04 45 04 62F0- DF 33 36 AE 04 00 76 0E  
 60B0- 51 04 61 04 6D 04 7B 04 62F8- 24 24 24 DF 33 36 66  
 60B8- 7B 04 7E 04 82 04 85 04 6300- 04 00 0C 0C FC 1B AE 16  
 60C0- B9 04 00 00 86 04 4B 1B 6308- 17 6E 09 E4 04 00 97 6B  
 60C8- 24 04 00 1B 24 0D 36 04 6310- 0C FC 1B 8B 4A 36 04 00  
 60D0- 00 B3 24 6C 36 FF 16 20 6318- 17 1E 2E 2D 25 49 1B 2B  
 60D8- 25 0C 16 17 FE 24 00 24 6320- 20 3F 3F 04 00 1B 24 2C  
 60E0- 74 39 3F 17 0E 0D 0E 1E 6328- 20 F5 1B 36 36 2E 2D DF  
 60E8- 27 1E 77 21 00 1B 3B 2C 6330- 23 24 00 19 1C 1C 96 49  
 60F0- 56 09 BB 17 17 17 40 35 6338- 0E 04 00 21 24 3F 6F 09  
 60F8- 27 00 20 1C 17 76 1E 76 6340- 36 36 36 27 84 3B 27 00  
 6100- 65 1C BC B1 04 00 20 24 6348- B8 17 40 E1 04 00 92 1F  
 6108- 00 1B 40 1B 09 17 1E 36 6350- 60 25 00 1B 2B 2D 32 3F  
 6110- 0E 0E 04 00 40 1B 0E 0E 6358- 17 0E 20 30 39 00 28 15  
 6118- 36 1E 1E 04 00 24 34 50 6360- 36 1E 3F 27 24 24 34 2E  
 6120- F1 1E 1B 1C 96 62 0D 0E 6368- 20 00 09 1C 3F 17 36 0E  
 6128- 1F B4 04 00 2D DF 27 4B 6370- 20 25 00 08 3F 17 36 0E  
 6130- B6 26 00 12 30 1E 04 00 6378- 20 25 24 24 34 00 1A 2D  
 6138- 1B 2D 2D 04 00 92 04 00 6380- 25 1C 3F 17 36 0E 2D 3D  
 6140- 40 B9 17 17 17 04 00 0C 6388- 00 12 1A 24 3C 2D 27 24  
 6148- 0C 1C 3F 1E 36 2E 1E 0E 6390- 29 15 16 00 1B 12 12 2D  
 6150- 20 0C 24 24 00 24 BC 96 6398- 20 20 24 3C 3F 17 36 29  
 6158- 31 3E 0D 04 00 00 65 E4 3F 63A0- 20 00 28 15 36 3E 18 23  
 6160- 1E 96 F1 CE 2D 2D 04 00 63AB- 24 24 34 36 25 00 18 25  
 6168- 25 05 20 3F 3F 96 4A 09 63B0- 36 32 36 3E 2D 3F 00 13  
 6170- F6 3F 1C 04 00 2A 36 04 63B8- 12 0E 2D 28 24 24 36 32  
 6178- 2B 07 20 24 17 17 2E 63C0- 00 00 00 31 33 33 31 39  
 6180- 04 00 28 1F 27 2C 2D B5 63C8- 1B 3B 23 24 24 34 00 12  
 6188- 32 F6 3F 1C 04 00 39 3F 63D0- 0A 3F 25 24 24 3C 35 00  
 6190- 2C 60 2D 96 32 1E 3F 1C 63D8- 12 1A 23 24 2C 15 36 26  
 6198- 24 00 1A 0C 0C 0C 3C 3F 63E0- 24 0C 15 36 26 00 12 0A  
 61A0- B7 92 31 04 00 39 E7 2C 63E9- 21 24 1C 3F 33 31 36 24  
 61A8- 2B 75 B6 F6 3F 07 20 04 63F0- 00 09 1C 3F 17 36 0E 20  
 61B0- 00 20 24 07 38 F7 76 4E 63F8- 1D 0C 24 00 13 2A 20 20  
 61B8- F1 1E 3F 04 00 B0 04 00 6400- 1C 3F 37 36 36 24 00 00  
 61C0- B0 F6 04 00 1B 0L 0C 0C 6408- 12 09 24 3C 3F 17 36 29  
 61C8- 96 92 1C 1C 04 00 DB 2D 6410- 20 36 24 00 FF 09 1C 3F  
 61D0- 2D D6 39 3F 27 00 09 07 6418- 3A 34 36 26 00 08 39 3F  
 61DB- 3B E9 96 4A 1E 1E 04 00 6420- 17 0E 2D 15 1E 3F 2F 00  
 61E0- 92 04 20 0C 0C 1C 3F 1E 6428- 11 12 3F 28 24 30 2F 34  
 61EB- 04 00 00 20 2E 2C 24 1C 3F 6430- 00 11 12 39 20 24 1F 33  
 61F0- 1E 36 36 0E 2D 25 00 2A 6438- 36 0E 3D 00 00 1B 33 36 31  
 61FB- 25 3C 38 88 17 36 F5 6E 6440- 29 28 29 34 00 1B 33 36  
 6200- 09 24 00 3F 24 2C 2D 15 6448- 2E 00 25 24 3C 13 32 34  
 6208- F6 0E F6 3F 27 24 00 09 6450- 00 1B 33 31 21 21 31 12  
 6210- 40 03 1C 3F 1E 36 36 15 6458- 1B 3B 2A 28 28 32 21 23  
 6218- 2D 0C 04 00 1B 24 2C 2D 6460- 00 1B 33 0E 00 0C 34 16  
 6220- 0E 36 36 17 3F 27 24 00 6468- 1B 1E 0C 00 1B 28 2D  
 6228- 25 40 3F 3F 36 2E 1E 36 6470- 35 33 33 33 28 20 30 00  
 6230- 2D 2D 04 00 19 2D 40 1B 6478- 0C 17 00 1C 15 00 23 29  
 6238- 3F 3F 36 2E 1E 36 04 00 6480- 22 00 2F 3D 00 1B 0D 39  
 6240- 0A 46 36 3F 3F 20 24 2C 6488- 00 13 12 12 12 3A 2A 00

**Listagem 2**

```

100 PRINT : PRINT CHR$(141); "BLD"
AD ALFA"
110 POKE 232,0: POKE 233,96
120 HGR2 : ROT= 0: SCALE= 1: HCOLOR=
311 I = 61E = 3
130 GET ASIA = ASC (AS):IN = 31
140 IF A > 64 AND A < 71 THEN N =
8
150 IF A > 27 THEN N = - 33
160 IF A = 27 THEN AC = 1: GOTO
120
170 IF AD = 3 THEN RC = 0: GOTO
220
180 DRW A = N AT E,LT
190 E = E + 8
200 IF E > 279 THEN E = 311I = L
I = 10
210 GOTO 100
220 IF A < 49 OR A > 55 THEN 130
230 DP4M A + 42 AT E,L1 = 4: GOTO
100

```

paçamento entre linhas e letras, a cor, rotação e tamanho dos caracteres, tudo isso dará ao programador maior liberdade de programação, possibilitando um toque profissional ao seu programa.

*Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com formação nas áreas de educação e lingüística aplicada. Vilson J. Leffa é usuário das linhas TRS-80, Commodore, Atari e Apple. Seu principal interesse está no uso da informática na educação.*

# ABRA SEU PRÓPRIO NEGÓCIO NA ÁREA DA INFORMÁTICA

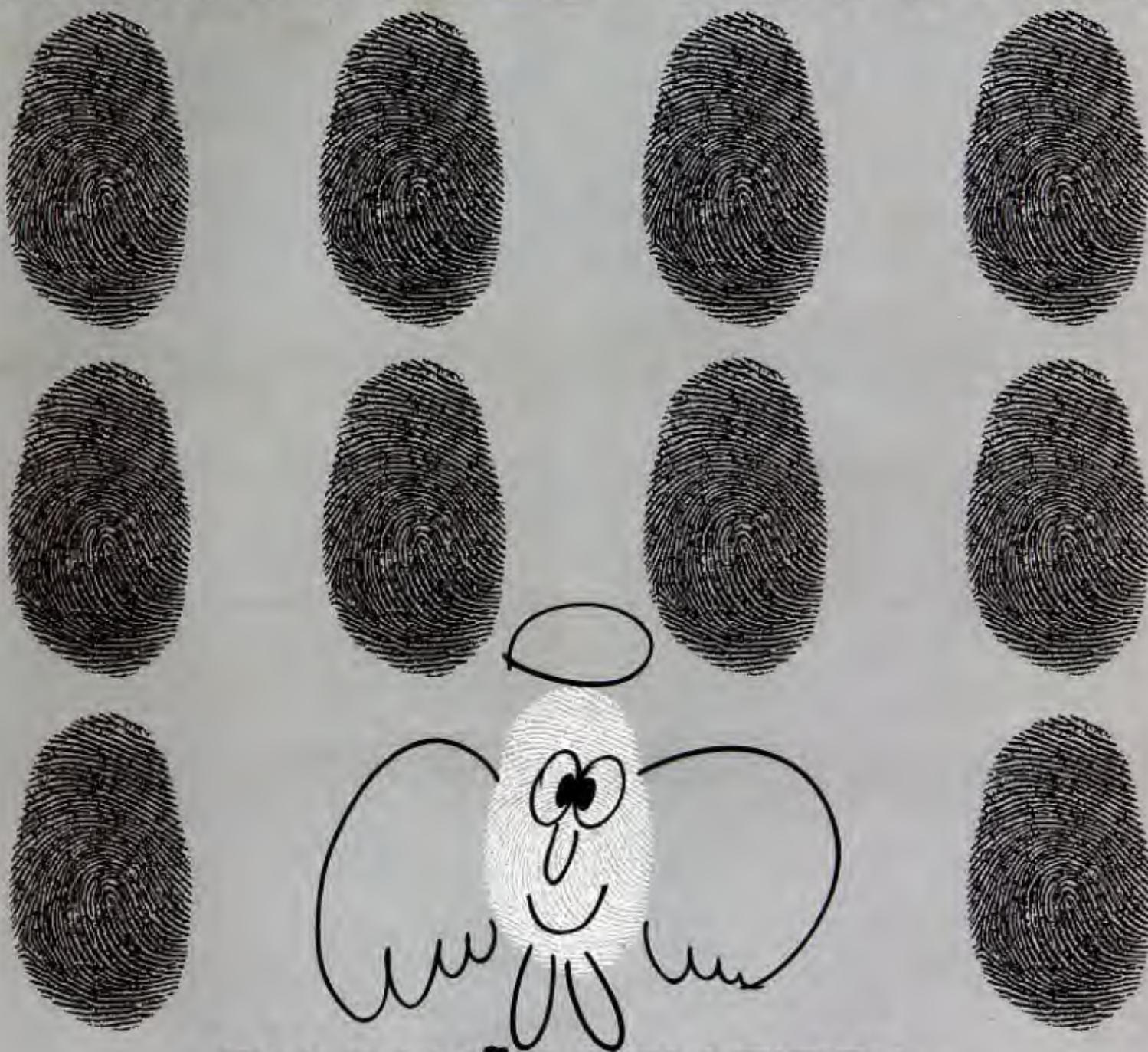
**PARA VOCÊ, SUA ESPOSA OU  
SEUS FILHOS, EM QUALQUER  
CIDADE DO BRASIL.**

Você pode ser concessionário, em sua cidade, da maior rede de ensino particular do país na área da Informática.

Cursos de programação: BASIC, dBASE, MUMPS; Introdução à Análise de Sistemas. Vendas microcomputadores, programas e toda uma gama já reconhecida. Fornecemos Marca, Know-how, treinamento de professores e funcionários; material didático, de expediente e publicitário.

**INFORMAÇÕES:**  
**CAIXA POSTAL 66.222**  
**CEP 01000 — SÃO PAULO-SP**

# MATARAZZO GARANTE:



**QUEM NÃO TEM FIBRA  
NUNCA SAI DO ANONIMATO.**

Sincarbon, o lado bom do papel-carbono, tem uma novidade que vai causar muito boa impressão a você.

Agora, Sincarbon possui fibras de garantia. E isto significa que Sincarbon tem a mesma proteção do papel-moeda, que o diferencia dos papéis falsos. Você vê as pequenas fibras vermelhas em toda a superfície do papel. E a garantia de estar levando Sincarbon – e não outro papel qualquer.

E a fibra da Matarazzo protegendo o consumidor.

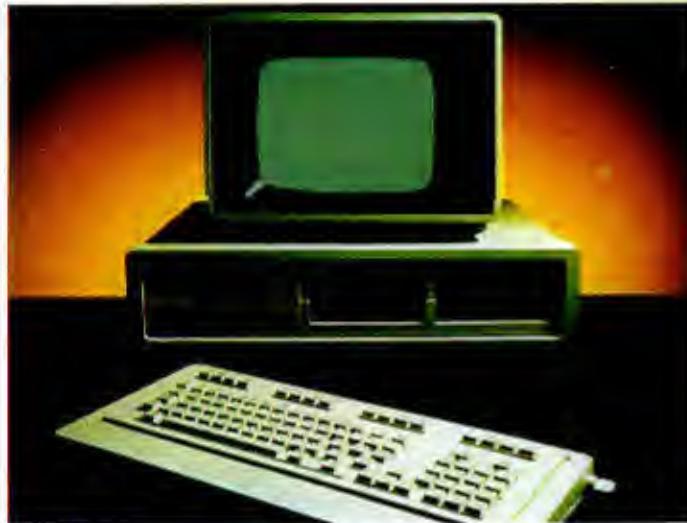


O PAPEL DE FIBRA DA

**MATARAZZO**

# Rede Local Itautec.

A forma econômica de integrar e descentralizar o processamento de dados da sua empresa.



I-7000 PCxt



I-7000

## Como aproveitar ao máximo o software, o hardware e outros recursos.

A Rede Local Itautec é um sistema de processamento de dados distribuído, baseado na interligação de microcomputadores da família I-7000. Suas principais aplicações estão relacionadas com a necessidade de implantar o processamento eletrônico de dados integrado entre todas as áreas da empresa, visando agilizar os processos de tomada de decisão, aumentar a produtividade e aperfeiçoar os mecanismos de controle empresarial, sem incorrer em custos elevados.

## Compartilhando racionalmente o hardware, o software e outros recursos.

A Rede Local Itautec permite compartilhar inteligentemente recursos caros, além de prover um meio de troca de informações eficiente entre as várias áreas da empresa. Estes recursos podem ser: equipamentos periféricos (unidades de

disco, impressoras, plotters), programas de aplicação, arquivos e bases de dados, canais de comunicação com redes públicas ou com outros sistemas.

## Segurança e disponibilidade imediata da informação.

Devido às características da Rede Local Itautec, suas aplicações extrapolam a automação de escritórios, abrangendo também a automação do comércio e da indústria, além de ser uma excelente ferramenta para as atividades de pesquisa científica e educação. Concebida segundo os mais modernos conceitos de arquitetura de redes, a Rede Local Itautec é um sistema que proporciona alta performance e grande número de estações de trabalho, oferecendo segurança e disponibilidade imediata da informação. Conta ainda com grande flexibilidade, podendo ser expandida conforme a evolução das necessidades do usuário, sem necessitar de infra-estrutura especial de

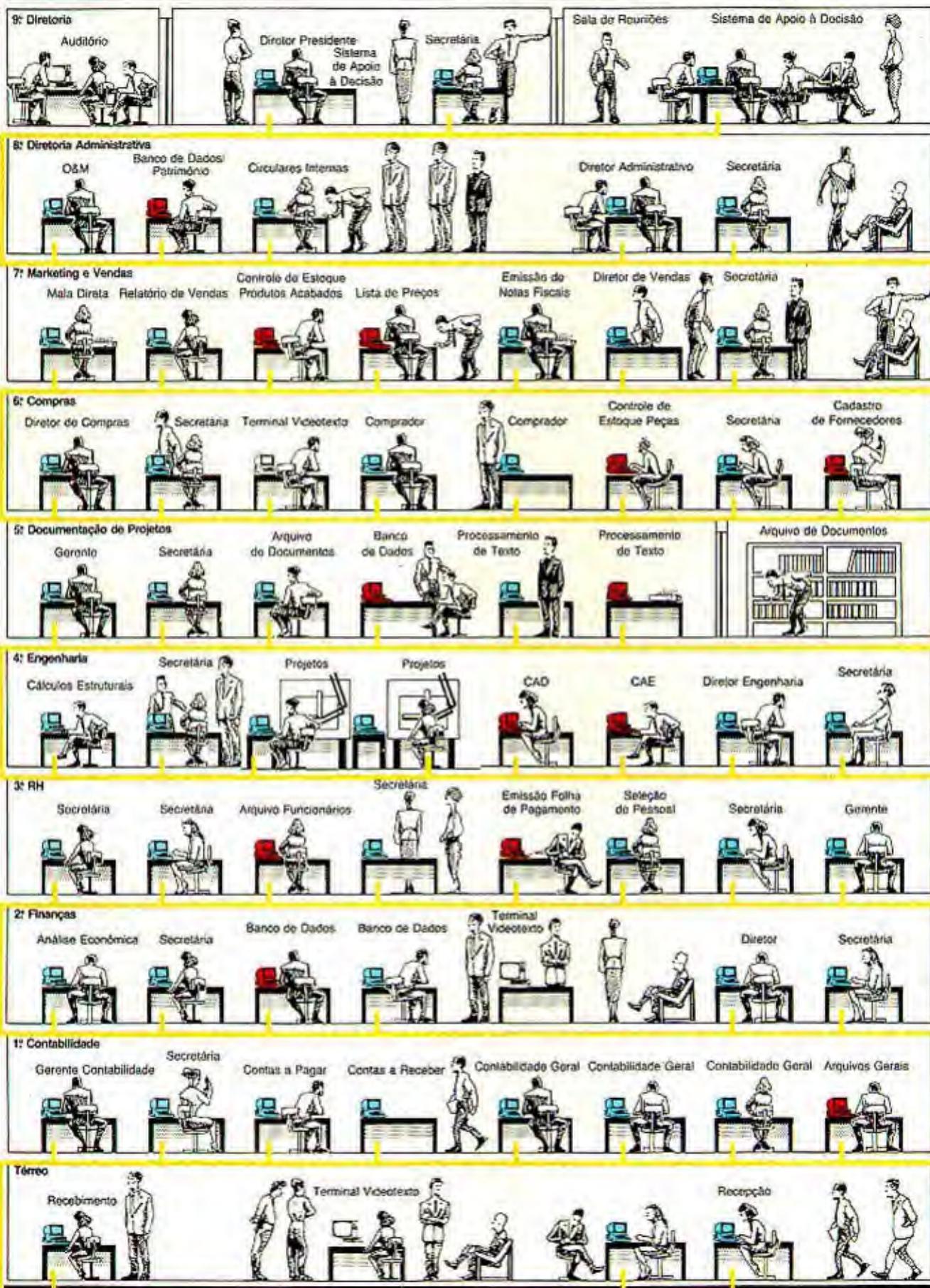
instalação (utiliza um simples cabo coaxial).

## Simplicidade de instalação e de uso.

Em função de sua sofisticação tecnológica, a Rede Local Itautec é um sistema totalmente transparente aos usuários, operando através de comando simples e utilizando áreas de armazenamento de informação pertencentes a cada usuário. Está estruturada em topologia de baramento, visando possibilitar independência de funcionamento entre as estações de trabalho, aumentando desta forma sua confiabilidade.

# Itautec

São Paulo: Tel. (011) 280-2966 - Brasília: Tel. (061) 224-3405 - Campinas: Tel. (0192) 32-2033 - Curitiba: Tel. (041) 262-0167 - Porto Alegre: Tel. (0512) 22-1733 - Rio de Janeiro: Tel. (021) 224-5610/224-5774 - Salvador: Tel. (071) 231-3246 - Recife: Tels. (081) 228-0689/228-4220 - Belo Horizonte: Tels. (031) 212-1342/224-9664.



Os usuários da linha Sinclair no Brasil sempre tiveram problemas com a limitação gráfica de seus micros. Mas agora, com o TK 90X, surgem novas e poderosas instruções. Veja uma delas neste artigo.

# A função UDG do TK90X

José Rafael Sommerfeld

**A** função permite a definição do formato de 21 caracteres diferentes. Esta definição poderá se fazer de três maneiras, que são: definir caracteres acentuados da língua portuguesa; definir caracteres acentuados da língua espanhola e definir os próprios caracteres.

Para definir os caracteres com acentuação do português e do espanhol, o equipamento traz rotinas embutidas, bastando digitar UDG 0 (aciona a rotina de definição do português) ou UDG 1 (aciona a rotina do espanhol). Já para definir os próprios caracteres, o equipamento possui uma rotina que permite a manipulação, ponto a ponto, de cada caráter. Esta rotina é ativada quando se digita UDG 2, que será explicado adiante.

Os caracteres definidos ocuparão os lugares de caracteres gráficos das letras de A a U. Assim, para utilizá-los, deve-se colocar o equipamento no modo gráfico (pressionar-se simultaneamente as teclas CAPS SHIFT e 9).

Observem que as letras maiúsculas de A a U não deixam de existir no conjunto de caracteres, pois, para acessá-las, basta digitar sua tecla correspondente no modo maiúscula (pressionar-se CAPS SHIFT).

## DEFININDO CARACTERES

Como já foi dito, existe uma rotina utilitária no equipamento que permite a

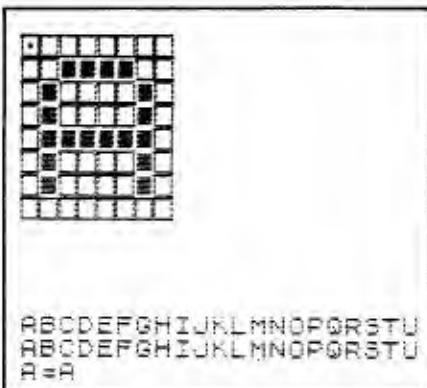


Figura 1

manipulação dos pontos que compõem cada caráter. Ao ligar o equipamento e ativá-la (UDG 2), aparecerá na tela uma matriz de 8 x 8 com a ampliação da letra A e, logo abaixo, as letras de A a U com seus correspondentes caracteres gráficos. No início dessa utilização, os caracteres gráficos correspondentes serão os próprios caracteres, conforme mostra a figura 1.

A letra A foi colocada em evidência, na matriz e antes do sinal de igualdade (abaixo na figura 1), somente por ser a primeira. Mas, caso se deseje utilizar qualquer outra das 20 restantes, basta pressionar a tecla correspondente a ela; então, será a nova letra em evidência, tendo como caráter gráfico o formato definido pelo usuário.

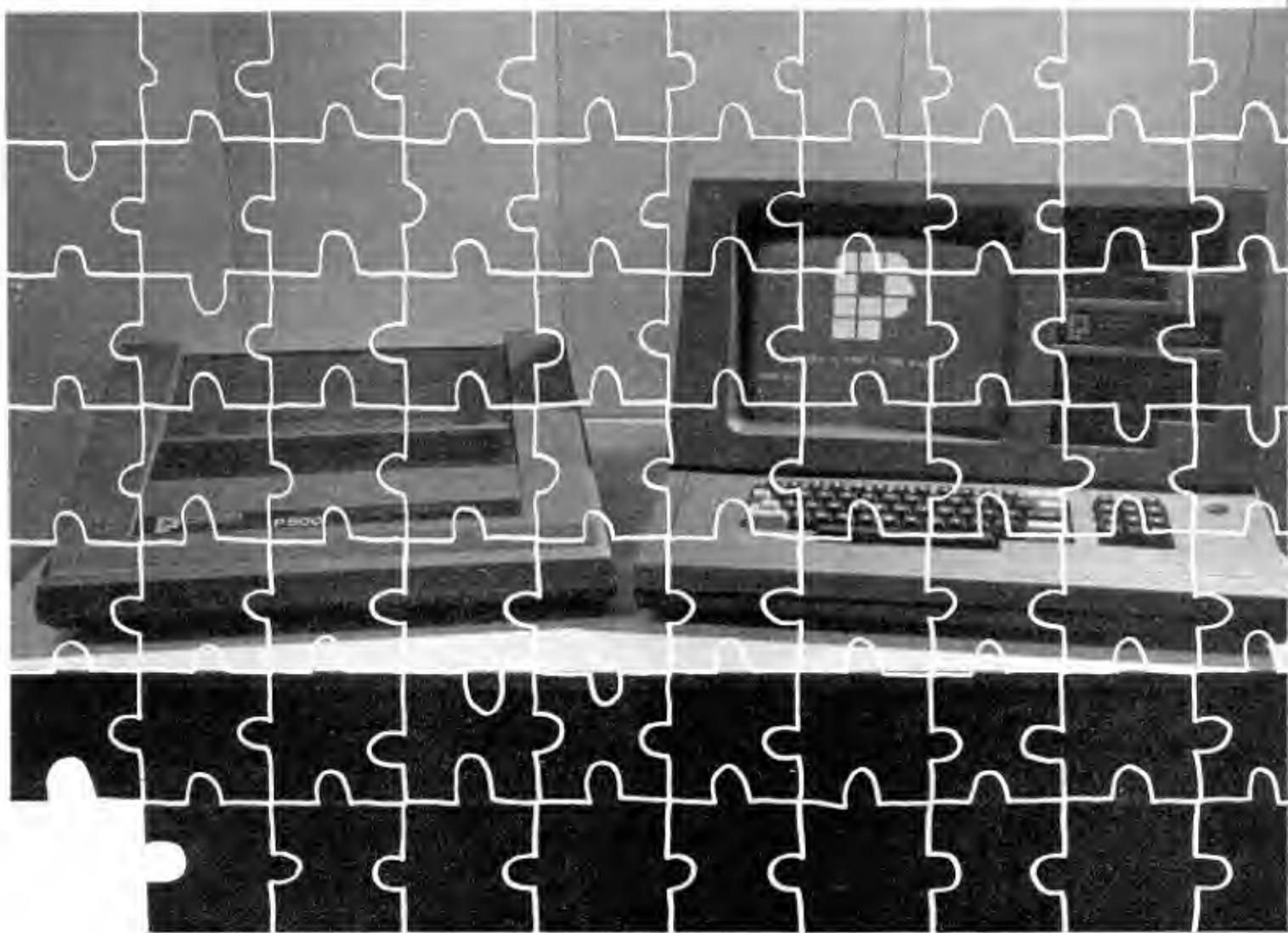
Observe que no canto esquerdo superior da matriz existe um ponto dentro de um quadrado. Este ponto poderá se deslocar dentro da matriz e pintar ou apagar cada um desses quadrados. Se desejar limpar toda a matriz, pressione as teclas CAPS SHIFT e 1 simultaneamente, o que fará com que todos os quadrados fiquem apagados. Para deslocar o ponto, basta pressionar as teclas de movimento, que são: 5 – esquerda; 6 – baixo; 7 – cima e 8 – direita. Desejando pintar os quadrados, pressione CAPS SHIFT e a tecla de movimento correspondente, simultaneamente, e o quadrado em que estava o ponto será pintado, deslocando o ponto para o sentido indicado na tecla de movimento. Para apagar os quadrados, pressione SYMBOL SHIFT e a tecla de movimento correspondente, também simultaneamente. Assim, o quadrado em que estava o ponto será apagado e deslocará o ponto para o sentido indicado na tecla de movimento.

Chamemos às tarefas de pintar e apagar os quadrados de EDIÇÃO. Assim, durante a edição do caráter poderá se observar, depois do sinal de igualdade (abaixo, na figura 2), a forma, em tamanho natural, do caráter que se está definindo.

Nas figuras 3 e 4, se apresentam mais dois caracteres definidos, e, na figura 5, um pequeno exemplo de uso destes ca-

# SUPRIMENTOS PARA CPD FILCRES:

SOLUÇÕES NA MEDIDA EXATA DE SUAS NECESSIDADES.



A Filcres tem sempre em estoque e para pronta entrega tudo o que você precisa para o seu CPD: fitas impressoras, formulários, diskettes, e mais uma infinidade de outros acessórios.

E conta ainda com uma equipe de profissionais altamente qualificados, prontos a lhe prestar o melhor atendimento, Tudo isso com a qualidade que v. exige e um preço sempre compatível com seu orçamento.

É só telefonar e esquecer seu problema.

A Filcres leva o suprimento que falta até você.



*20 Anos  
de  
Sucesso*

AJUDANDO A DESENVOLVER TECNOLOGIA

Rua Aurora, 165 - SP - Tel. PBX (011) 223-7388 - Telex 1011 31298 Direto - SP - 223-1446/  
222-3458/220-9113/220-7954 Direto outros Estados: 222-5430/221-0326/223-7649/222-0284

## A FUNÇÃO UDG DO TK90X



ABCDEFIGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
B=0  
H=0

Figura 2

racteres. Para finalizar a edição de caracteres, é só pressionar as teclas CAPS SHIFT e 0 (zero), simultaneamente, e a rotina UDG retorna ao BASIC.

### COMO GUARDAR OS CARACTERES

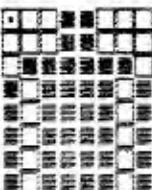
A função UDG permite a definição e uso dos caracteres enquanto o computador estiver ligado. Nem mesmo um comando NEW poderá apagar os caracteres definidos. No entanto, ao se desligar o computador, esses caracteres se perderão, pois ficam na memória RAM do equipamento, que, ao ser ligado de novo, não mais terá aquele conteúdo.

Não se esqueça de que, mesmo que o programa tenha sido gravado em fita, ao desligar e ligar o computador, lendo-se esta fita, ele interpretará que os caracteres gráficos ali contidos são os que ele tem definidos na memória RAM no momento, e estes, como já dissemos, são as próprias letras de A a U. Desta forma, o nosso exemplo da figura 5 seria entendido de acordo com o que mostra a figura 6.

Portanto, é necessário criar uma forma de gravar a definição dos caracteres que o programa for utilizar. Antes, é necessário que saibamos como cada caráter gráfico se organiza na memória.

Cada linha apresentada na matriz corresponde a um byte. Cada byte tem 8 bits, que é cada um dos quadrados da linha. Assim temos que, para guardar o formato de um caráter, o equipamento se utiliza de 8 bits. Cada quadrado pintado corresponderá a um bit com valor 1, e cada quadrado em branco corresponderá a um bit com valor 0. A formação de 8 bits dará um valor de 0 a 255 ao byte.

Mostraremos agora como definir os caracteres dentro do programa. Será feita uma pequena rotina para ler os bytes, após o endereço dado na variável RAMTOP do sistema (que é onde ficam as definições dos caracteres gráficos), e imprimi-los na tela, anotando seus valores. A figura 7 mostra a rotina, e a figura 8 indica seu resultado. Na linha 9030, foi colocada entre parênteses a fórmula  $8 * 3$ , onde 8 é o número de bytes por

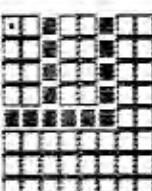


ABCDEFIGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
B=0  
H=0

Figura 3

caráter e 3 o número de caracteres que se deseja como resultado. Se o número de caracteres for diferente de 3, este número deverá, então, substituir o número 3 na linha.

Para proceder desta maneira, utilize os caracteres mais à esquerda, ou seja, primeiro o A, depois o B e assim por diante, pois só pegaremos as definições dos N primeiros caracteres; em nosso caso, os três primeiros.



ABCDEFIGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
B=0  
H=0

Figura 4

```
10 FOR X=31 TO 0 STEP -1
20 PRINT AT 10,X;""
30 PRINT AT 11,X;" "
40 PRINT AT 12,X;" "
50 PAUSE S
60 NEXT X
```

Figura 5

```
10 FOR X=31 TO 0 STEP -1
20 PRINT AT 10,X;"A"
30 PRINT AT 11,X;"B"
40 PRINT AT 12,X;"C"
50 PAUSE S
60 NEXT X
```

Figura 6

```
9000 REM 16 bytes, apos RAMTOP
9010 REM Interpretando-os na tecla
9020 LET I=PEEK 23730+255*PEEK 2
3731+1
9030 FOR X=1 TO I+(8*3)-1
9040 PRINT X;" "
9050 NEXT X
```

Figura 7

Figura 8

Já estando com os valores dos bytes conhecidos, deve-se, então, colocar uma nova rotina no início do programa, que será a responsável pela montagem dos caracteres gráficos novamente na memória, conforme mostra a figura 9.

Coloque quantos números quiser em cada instrução DATA. O importante é que eles estejam na mesma ordem em que foram mostrados pela rotina 9000. Na linha 6 foi colocada novamente a fórmula  $8 * 3$  já explicada. Substitua o 3 pelo número de caracteres gráficos que for utilizar. Os números colocados após DATA nas linhas 1, 2 e 3 se referem aos três caracteres definidos. Assim, deve-se colocar nestas linhas os números que forem dados pela rotina 9000 aos seus caracteres. Quanto mais caracteres for utilizar, mais números terão que ser definidos.

A rotina de montagem dos caracteres não precisa estar na posição definida na listagem, mas é necessário que ela seja executada logo no início do programa. Finalmente, elimine a rotina 9000 e grave o programa em fita.

### UM MÉTODO MAIS SIMPLES

Até agora vimos como podemos colocar dentro do programa a definição dos caracteres gráficos. Existe, porém, uma maneira de salvar a parte da memória em fita, independente do programa. Assim, poderíamos gravar a área de memória que contém a definição dos caracteres gráficos. Este método, no entanto, nos levará a dois procedimentos na hora de carregar o programa: ler o programa em fita e ler a área de memória que contém as definições dos caracteres da fita.

Para que fique mais fácil, faremos



Arquivar as telas de vídeo nos micros da linha TRS-80 é mais fácil do que você pensa. Explore melhor este potencial lendo este artigo.

# Arquivo de Telas

Léo Luiz Ferraz Netto

Todos os microcomputadores da linha TRS-80 modelo III e seus similares nacionais possuem um espaço de memória máximo de 64Kb, organizados conforme mostram a tabela abaixo e a figura 1.

- |                        |  |
|------------------------|--|
| (1) Memória ROM (tipo) | - de 0 a 14335 (EPROM)                         |
| (2) Matriz do Teclado  | - de 14336 a 15359                             |
| (3) Memória de Vídeo   | - de 15360 a 16383 (início da RAM)             |
| (4) Área do Sistema    | - de 16384 a 17125                             |
| (5) Área de "rascunho" | - de 17126 a 17384                             |
| (6) Área do Programa   | - de 17385 a PEEK (16633) + 256 x PEEK (16634) |
| (7) Área de Dados      | - variável                                     |
| (8) Área disponível    | - variável                                     |
| (9) Área de trabalho   | - variável                                     |
| (10) Área das Strings  | - últimos 50 bytes (valor default)             |

O deslocamento do RAMTOP se efetua durante o *diálogo inicial*, se respondermos à pergunta "Mem.Usada?" com algum número acima de 17686. Assim, se quisermos que o RAMTOP "desça" de 10240 bytes, basta responder àquela pergunta com 55296, pois  $65536 - 10240 = 55296$ , onde 65536 é o número total de bytes numa memória de 64Kb.

Fazendo isso, temos o novo esquema, conforme mostra a figura 2.

O valor escolhido (10240) corresponde a 10Kb. Como cada tela (vídeo) usa 1024 bytes (1Kb), essa área reservada pode ser utilizada para armazenar o conteúdo de 10 telas. Se optarmos por 20480 (basta responder a "Mem.Usada?" com 45056), teremos espaço reservado para armazenar 20 telas! Bem, armazenar 20 telas de textos, dados, gráficos, desenhos, etc., já eleva o micro a uma excepcional categoria. Se o programa utilizado não for muito extenso, que tal 40 telas armazenadas?

Sabe quem vai fazer tudo isso? Esta simples e miserável rotina:

```
7000 FOR EX=15360 TO 16383:POKE -1*(65536-55296)*LX+1:TTX=1)*1024:  
PEEK (EX)=LX=LX+1:NEXT:LX=0:RETURN
```

E, após gravadas (arquivadas) no RAMTOP as 10 telas do exemplo acima, poderemos reproduzi-las na ordem desejada, por meio desta plebélia rotina:

```
8000 FOR EX=-1*(65536-55296)*(RRX-1)*1024 TO -1*(65536-55296)+RR  
X*1023:XX=PEEK (EX):POKE 16360+JX,XX:JX=JX+1:NEXT:JX=0:RETURN
```

Vejamos, esquematicamente na figura 3, o que será realizado.

Seu programa normal, ao qual se acrescentaram adequadamente as duas sub-rotinas contidas nas linhas 7000 (sub-rotina de arquivamento) e 8000 (sub-rotina de reprodução), situa-se na área (6) que é reservada para o programa ou usuário. Durante a execução do programa, a tela (passo a), através da área (3), mostrará o resultado da execução (um desenho, por exemplo). Finalizando o desenho (ou texto, gráfico, etc.), tudo o

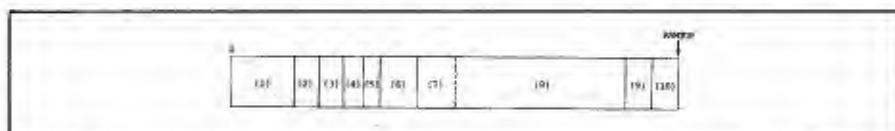


Figura 1

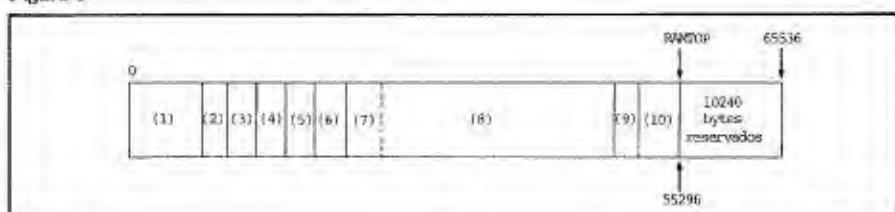


Figura 2

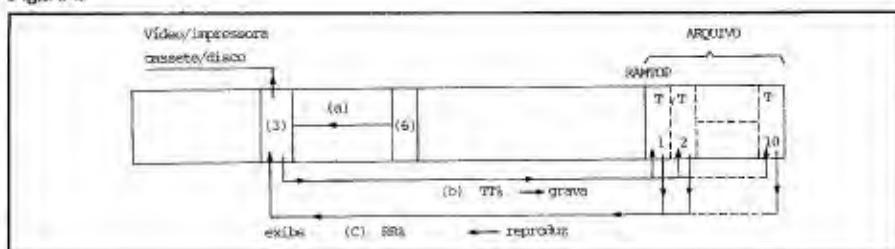


Figura 3

# NAJA 800. ESTE NÃO RECUSA PROGRAMA

Compatível com os Sistemas  
CP/M 3.0 - CP/M 2.2 - NAJA/DOS -  
DOSPLUS - NEWDOS/80 -  
LDOS - MULTIDOS -  
TRSDOS 6.1 - TRSDOS 1.3



## NAJA 800 *O SUPERVERSÁTIL*

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Utiliza até 4 drives de 5 1/4" ou 8", em face dupla ou simples.
- Winchester de 5M, 10M ou 15M Bytes.

- 128 K de memória RAM, expansível para mais 512K Bytes.
- Compatibilidade em software com os computadores TRS-80, modelos IV, III, II e I.
- 24 linhas de 80 ou 40 colunas.
- Alta resolução gráfica com 640 x 240 pontos.
- Caracteres para representação gráfica da linguagem APL.

Conheça o NAJA 800, um produto Kemitron. Entre em contato conosco.



Av. Contorno, 6048 - Savassi - Fone (031)  
225-0644 - Telex (031) 3074 - KEMI - BR  
Belo Horizonte, MG.

## ARQUIVO DE TELAS

que o vídeo mostrar (inclusive áreas em branco – código 32) estará memorizado na área (3). Nesse momento, se o operador escolheu aquele desenho para ser arquivado, entra em ação o passo b, desencadeado pelo comando de uma tecla <G>, que indicará gravar.

A sub-rotina 7000 providenciará a transferência do conteúdo de cada byte da memória de vídeo para o início da área reservada, situada após o RAMTOP. A variável contadora do número de telas arquivadas, TT%, será incrementada a cada tela arquivada, fornecendo também a sua mensagem no vídeo. A execução continua até que todas as telas (ou parte delas, à vontade), sejam arquivadas. A qualquer momento, após pelo menos gravada uma tela, pode entrar em ação o passo c, desencadeado pelo comando da tecla <R>, que indicará reprodução.

A sub-rotina 8000 se incumbirá de retornar para a área (3), e, portanto, para o vídeo, a tela arquivada. RR% é a variável que indica qual das telas arquivadas deve ser reproduzida.

Se você quiser passar da tela para a impressora, ou armazenar em fita cassete, utilize as técnicas já conhecidas.

No entanto, se você quiser, a qualquer momento de seu trabalho, dar uma passada d'olhos em todas as telas já arquivadas, sequencialmente, saia da execução (através do comando BREAK) e coloque no modo imediato o seguinte programa:

```
>FOR EX=-1*(65536-55296) TO -1*(65536-55296)+10240: ?CHR$(PEEK(EX)):NEXT
```

Para exemplificar o processo, selecionei um programa de desenhos aleatórios, muito simétricos e "bonitinhos", provavelmente já conhecido dos leitores de MS.

Para utilizar o programa dê RUN e inicie a execução. Se você quiser gravar, digite <G>; apresentar um novo desenho para escolha, digite <N> e para reproduzir um desenho já gravado (1 a 10) na tela, digite <R>. À pergunta "QUE TELA DESEJA REPRODUZIR", responda com um número de 1 a

## Arquivo de Telas

Hem.Uscada? 55296 (ENTER)

```
1 * TECNICAS PARA ARQUIVAMENTO DE TELAS EM BASIC
2 * BASIC DO TRS 80-MOD III
3 * LEO-LUIZ FERRAZ NETTO - SÃO PAULO -
4 * RUA CRISOLITA, 278-J.DA GLORIA-CEP#1547
5 * ESCOLHEU-SE ARQUIVO DE 10 TELAS PARA EXEMPLO
6CLS:PRINT#278,"Ao término do desenho (sinal sonoro) digite:";#398,"(G)" para gravar;"#462,"(N)" para novo desenho;"#526,"(R)" para reprodução.;"#48,"TECLE (ENTER) PARA COMEÇAR"
7 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 7 ELSE CLS
8 RANDOM#X=RND(128)-1:Y=RND(48)-1:A$=RND(128)-1:B=RND(48)-1
9 FOR I=1 TO 15:FOR J=1 TO 10:RND(20)+5
10 ON D GOSUB 17,18,19,20,21,22,23,24
11 IF X<0,X=127 ELSE IF A<0,A=127 ELSE IF X>127,X=0 ELSE IF A>127,A=0 ELSE IF Y<0,Y=47 ELSE IF B<0,B=47 ELSE IF Y>47,Y=0 ELSE IF B>47,B=0
12 SET(X,Y)=SET(127-X,Y)=SET(X,47-Y)=SET(127-X,47-Y)=SET(A,B)=SET(127-A,B)=SET(A,47-B)=SET(127-A,47-B)=NEXT:NEXT
13 FOR I=1 TO 40:OUT 255,5:FOR U=1 TO 16:OUT 255,6:NEXT=NEXT
14 RS=INKEY$:IF RS="" THEN 14
15 IF RS="G",GOSUB 26=GOTO 13 ELSE IF RS="R",GOSUB 26=GOTO 13 ELSE IF RS="N",6
16 GOTO 17 SUB-ROTINAS
17 X=X+1:A=A+1
18 Y=Y+1:B=B+1:RETURN
19 Y=Y+1:B=B-1:RETURN
20 X=X-1:A=A+1:RETURN
21 X=X-1:Y=Y+1:RETURN
22 Y=Y-1:B=B+1:RETURN
23 Y=Y-1:B=B-1:RETURN
24 X=X+1:A=A+1:RETURN
25 * SUB-ROTINAS DE ARQUIVAMENTO E REPRODUÇÃO
26 TTZ=TTZ+1:FOR EX=15360 TO 16383:POKE -1*(65536-55296)+EX+1,TTZ-1:#1024,PEEK(EX):LX=LX+1:NEXT:LZ=LZ+1:RETURN
27 PRINT#278,"GRAVADA TELA #";TTZ:RETURN
28 CLS:PRINT#278,:INPUT "QUE TELA DESEJA REPRODUIR ";RRZ
29 FOR EX=-1*(65536-55296)+(RRZ-1)*1024 TO -1*(65536-55296)+RRZ*1023:XX=PEEK(EX):POKE 15360+JX,XX:JX=JX+1:NEXT:JX=0:RETURN
```

10, em qualquer ordem, dependendo do número de telas já arquivadas. Se você parar a execução por algum motivo, reinicie-a com GOTO 1 e não com RUN para não zerar a variável contadora TT%.

**AGORA TAMBÉM NA  
INFORMATICA  
HARDWARE/SOFT WARE**

**REVISTA SABER**

# ELETRÔNICA



- Edição de AGOSTO-85: POWER-FACE INTERFACE UNIVERSAL DE POTÊNCIA; CURSO DE BASIC (lição 1).
- Edição de SETEMBRO-85: SINC-SOUND INTERFACE DE SOM PARA MICROS DA LINHA SINCLAIR; UM ESTUDO DO TRS80 – O CLOCK E SEUS REGISTROS; CURSO DE BASIC (lição 2).
- Edição de OUTUBRO-85: TRS-80 UMA MEMÓRIA ORGANIZADA: Neste artigo o 2º da série, o autor, prof. Léo, explora os detalhes pouco conhecidos da organização da memória do TRS-80 (MAPEAMENTO DA MEMÓRIA MATRIZ DO TECLADO E PROGRAMAS EXEMPLOS); CURSO DE BASIC (lição 3); TTL DATA BOOK TEXAS (exclusivo) – o 1º da série; CURSO DE ELETROÔNICA; GERADOR PROGRAMÁVEL DE RITMOS.
- Edição de NOVEMBRO-85: NÃO PERCA; PROGRAMAS HÍBRIDOS – BASIC + LINGUAGEM DE MÁQUINA; CURSO DE BASIC (lição 4).

### Vantagens do método:

- Facilidade de armazenamento;
- O arquivamento não é afetado por CLEAR ou NEW, podendo ser trocado o programa principal por outro sem a perda do arquivo;
- Cada tela arquivada não necessita de bytes extras para sua identificação;
- As telas podem ser todas vistas, sequencialmente, por chamada no modo imediato;
- Pode-se proceder à superposição de telas e novos arquivamentos (é só trocar, na linha 15, o desvio para a linha 8 em lugar da linha 6, na chamada de <N>);
- Quantidade de material armazenado;
- É perfeitamente utilizável para que, através de um loop, proceda-se à exposição de tópicos em vitrinas, reuniões, aulas, etc. Pode-se ainda preparar o comando <R> de modo que cada tela (gráfico+texto+desenho+dados) seja exibida sequencialmente;
- Contorna a falta do disk-drive;
- Permite um arquivo de diversos programas inteiros, bastando para isso copiar a "área do programa", em lugar de copiar a memória do vídeo, conforme mostra o esquema apresentado na figura 4.

No esquema anterior, as ações de cópia e reprodução no modo imediato são realizadas pelas rotinas encontradas nas linhas 26 e 28.

Para os trabalhos gerais de arquivamento de telas, observe que uma pequenissima sub-totina deve-se acrescentar aos programas principais, de modo que tudo possa ser apagado (com NEW), o programa possa ser trocado e mesmo assim o arquivamento lá continue!

Nota Final: Ao iniciar-se, o programa pode perfeitamente perguntar ao usuário "QUANTAS TELAS DESEJA ARMA-

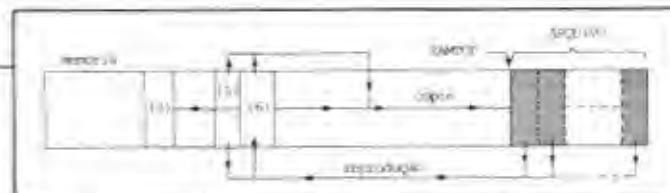


Figura 4

ZENAR?". Para isto, serão utilizados os endereços 16561 e 16562, que reservarão espaço após o RAMTOP, sendo que o valor default atribuído pelo micro para cada um destes endereços é 255 (use PEEK para verificar isso). Portanto, se desejarmos que o programa execute a função aqui descrita, teremos que acrescentar os seguintes comandos:

ZZ = NN \* 1024; ZZ - o número de telas e ZZ a quantidade de bytes a armazenar;

QQ = 65536-ZZ; QQ - endereço acima do qual se fará o armazenamento (QQ será o novo endereço do RAMTOP);

MSB = INT(QQ/256); MSB - valor mais significativo do endereço (será o conteúdo do endereço 16562);

LSB = QQ-MSB \* 256; LSB - valor menos significativo do endereço (será o conteúdo do endereço 16561), podendo-se subtrair 2 desse valor para maior proteção.

**POKE 16561, LSB-2; POKE 16562, MSB**

No exemplo que acompanha o texto, as alterações seriam:

1º) retirar a informação inicial "Mem.Usada?"

2º) trocar a linha 5 para:

ZZ = NN \* 1024; ZZ - o número de telas e ZZ a quantidade de bytes a armazenar;

e pronto...

Arquivamento de tela... já era!

**Léo Luiz Ferraz Netto é professor de Física do Colégio e Curso Objetivo. Ele é um autodidata que aprendeu a programar através de livros e revistas.**



## PROGRAMAS PARA O TK 90-X E SINCLAIR SPECTRUM CIÊNCIA MODERNA DE COMPUTAÇÃO LTDA.

Av. Rio Branco, 156 - Sub-Solo - Loja 127 - CEP 20.043 - Centro - RJ

Tels.: (021) 262-5723 ou 240-9327



100 STICK	1480	TRATE AS ARANHAS, DESDE OS PÉS ANTES DE PEGAR OS PÉS. FINALMENTE, P. BRUXA.	1480	VICE DIXE: UMA MOTO EQUIPADA COM ASAS TENTOU MATAR OS INVAISORES DE UMA BERTA FLORESTAL.
101 POSET	1480	ESCAPE DO LABIRINTO COM INSETICIDA. DE PRAIA QUE BROTE O DIABOLICO.	1480	100. TENTAR DE POLVOS COM AS PESSAS EVITANDO SER PESO.
102 ENDURO	1480	TRADICIONAL CORRIDA DE CAMPOS.	1480	100. ANDROIDES.
103 BACKGAMON	1480	TIPO DE BACKGAMON.	1480	101. NIGHT RUNNER.
104 ESCAPE	1480	ESCAPE DO LABIRINTO. TIPO INSTRUMENTOS EM SEU NÍVEL.	1480	102. PIROMANIA.
105 HORSES AND SPADERS	1480	ESCAPE DO LABIRINTO NO LABIRINTO.	1480	103. ANT ATTACK.
106 CABRET	1480	TRADICIONAL CORRIDA DE CABRET.	1480	104. SCUBA DIVING.
107 HORACE HUNTER	1480	ESCAPE DO LABIRINTO NO LABIRINTO TIPO CORRE- CRIME.	1480	105. RAZZACK.
108 TERROR-AB	1480	ESCAPE DO LABIRINTO NO LABIRINTO TIPO CORRE- CRIME.	1480	106. ZOMBIE.
109 LEAP-FROG-GER	1480	TIPO PROGRAMA DE JOGO DE VOLEI DE MESA COM 2 TABULEIROS.	1480	107. GHOST.
110 PINBALL	1480	TIPO ROUBAR O MAIOR NÚMERO DE OBJETOS BRILHANTES NO MENOR ESPAÇO DE TEMPO.	1480	108. GHOST.
111 SET-SET	1480	TIPO ROUBAR O MAIOR NÚMERO DE OBJETOS BRILHANTES NO MENOR ESPAÇO DE TEMPO.	1480	109. GHOST.
112 SPECTRAL THUG	1480	TIPO TRAVESSIA.	1480	110. GHOST.
113 PHENIX	1480	INSTRUÇÃO: BOM DESTRUIR TUBOS DE ALUMINIO ATÉ CHEGAR A NAVE MAIS.	1480	111. PENETRATOR.
114 PENETRATOR	1480	DECOLE COM O SEU CACA E DESTRUIR TUBOS DE ALUMINIO.	1480	112. SIMULADOR DE VOO.
115 SIMULADOR DE VOO	1480	TIPO FLIGHT SIMULATOR EM PORTUGUÊS.	1480	113. FORMULA 1.
116 FORMULA 1	1480	TIPO DE VERDADE UM CARRO DE FORMULA 1, EM DIVERSOS AUTODRÔS.	1480	114. ZOOM.
117 ZOOM	1480	TIPO DE PILOTO DE UM HELICOPTERO, CUJO OBJETIVO É SALVAR SERES HUMANOS.	1480	

Desejo receber os seguintes programas pelo(s) qual(is) pagarei a quantia de Cr\$ \_\_\_\_\_.

Nºs PROGRAMAS: \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_ END.: \_\_\_\_\_

CIDADE: \_\_\_\_\_ UF.: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_

Para tal estou enviando um cheque nominal à Ciência Moderna de Computação Ltda, endereçado à ATI, Av. Presidente Wilson, 165 Grupo 1210 - Centro, CEP 20.030 - Rio de Janeiro-RJ. Despesas de Correio inclusa.

Os micros portáteis são o resultado do desenvolvimento da microeletrônica. Conheça as características destes equipamentos no exterior e suas perspectivas no Brasil.

# ***Micros Portáteis***

**S**urgidos nos EUA no princípio dos anos 80, os microcomputadores portáteis, ou "notebook computers", foram desenvolvidos visando os profissionais liberais e executivos que, pelas características de suas atividades, necessitam de um equipamento para registrar, calcular, acessar e transferir dados nos mais diversos locais e condições de trabalho.

Este pioneirismo dos EUA pode ser explicado principalmente pela demanda do mercado por um equipamento que tivesse, entre outros, os seguintes recursos básicos: dimensões reduzidas e funcionamento com baterias ou pilhas, de forma a permitir o transporte e uso do equipamento em qualquer local; custo acessível e possibilidade de comunicação com outros computadores através das linhas telefônicas.

Entretanto, os primeiros micros portáteis que surgiram tinham algumas deficiências, como baixa velocidade de processamento, memória limitada e telas de cristal líquido (LCD - Liquid Crystal Display) pequenas. Posteriormente, com o desenvolvimento de microprocessadores mais rápidos, memórias mais compactas e telas maiores, estes problemas foram superados, apresentando alguns dos atuais micros portáteis características adicionais como alta resolução gráfica, modem, drives e microcassete embutidos.

## MICROS PORTÁTEIS NOS EUA

Atualmente existem cerca de 10 fabricantes disputando o mercado dos micros portáteis nos EUA. Alguns deles são japoneses, o que confirma a tendência à miniaturização eletrônica apresentada por este povo.

Em termos gerais, os micros portáteis existentes no mercado americano poderiam ser classificados em duas categorias: independentes ou compatíveis com IBM. Os micros portáteis independentes são aqueles cujos fabricantes preferiram adotar seu próprio padrão em sistema operacional e software, sem nenhuma preocupação com a compatibilidade.

Outros fabricantes, no entanto, decidiram optar por um padrão que permitisse a compatibilidade com o maior número possível de equipamentos. O escolhido foi o IBM-PC.

Descreveremos inicialmente os principais fabricantes independentes e os equipamentos por eles produzidos.

## RADIO SHACK

Primeira empresa a lançar um micro pessoal de sucesso, o TRS-80 modelo I, a Radio Shack repetiu a façanha na área dos micros portáteis com o seu modelo 100. Atualmente

PX-8  
Geneva,  
micro-  
computador  
portátil  
da  
Epson



Micro-  
computador  
portátil  
A-200  
da Canon



a empresa disputa o mercado com dois modelos:

**Modelo 100 (US\$ 599)** - Um equipamento com UCP 80C85 operando a 2,4 MHz; 8 ou 24 Kb de RAM; 32 Kb de ROM (onde estão a linguagem BASIC, um processador de texto, catálogo para endereços e telefones, calendá-

rio e um dispositivo para discagem automática de chamadas). Para permitir a visualização dos dados, o modelo 100 possui uma tela de cristal líquido com 8 linhas de 40 caracteres, além de um modem embutido de 300 baud, interface paralela e RS-232C. A alimentação do modelo 100 pode ser feita com quatro pi-

lhas comuns ou recarregáveis, sendo possível também a alimentação pela rede elétrica com a utilização de um adaptador adequado.

**Modelo 200 (US\$ 999)** - O mais recente lançamento da Radio Shack possui muitas das características do modelo 100, tendo como diferenças básicas a tela de cristal líquido de maior dimensão (16 linhas de 40 caracteres); uma memória RAM mínima de 24 Kb (expansível até 72 Kb) e uma memória ROM de 72 Kb, onde estão incorporados, além dos programas existentes no modelo 100, uma calculadora, um alarme programável e o Multiplan - planilha eletrônica de cálculos desenvolvida pela Microsoft.

Para os modelos 100 e 200, a Radio Shack oferece diversos softwares aplicativos, utilitários e jogos, além de unidades de disco de 5 1/4", monitor de vídeo em tófóro verde e um leitor ótico para código de barras.

#### EPSON

Fabricante tradicional de periféricos, principalmente impressoras e drives, a Epson possui dois modelos no mercado, o HX-40 e o PX-8 Geneva (US\$ 995). Como o Geneva é um modelo aperfeiçoado do HX-40, concentraremos nele a nossa análise.

O Geneva é um micro que se baseia no processador Z-80; possui 70 Kb de RAM (sendo 6 Kb reservados para o vídeo); 32 Kb de ROM onde está o sistema operacional, compatível com o CP/M 2.2.; tela de cristal líquido com 8 linhas de 80 caracteres; interface RS-232C e alto-falante. O Geneva também tem uma unidade de microcassete embutida com capacidade para até 100 Kb e uma entrada para leitor de código de barras.

Em matéria de software, a Epson oferece para o seu micro diversos cartuchos de memória, cada um contendo aplicativos como o dBase II e SuperCalc, sendo possível a utilização de outros títulos como o Multiplan, Fri-



Os modelos da Radio Shack

day e Turbo Pascal, com o uso de um drive de 3 1/2". Dentro os periféricos disponíveis para o Geneva estão um modem de 300 baud, drive de 3 1/2" e as impressoras MX-80, PX-80 e FX-100.

#### NEC

**O PC-8401 (US\$ 999), portátil da NEC, é um micro com processador UPD 70008C (uma versão do Z-80) operando a 3.99 MHz, possui RAM de 64 Kb (expansível até 96 Kb); ROM de 96 Kb; tela de cristal líquido com 16 linhas de 80 caracteres; RS-232C; modem embutido de 300 baud; interface para gravador cassete e impressora.**

O sistema operacional utilizado pelo PC-8401 é compatível com o CP/M, o que coloca à disposição do usuário milhares de programas dos mais variados tipos. Além disso, ele



#### ATENÇÃO:

EMPRESAS  
SOFTWARE-HOUSES  
CENTROS DE INFORMAÇÃO

NÃO LEIAM ESTE ANÚNCIO SE QUISEREM CONTINUAR ATRAS DO VOLUNTÁRIO PARA DAR AQUELE CURSO !!!!!!!

#### ADDRESS \*

VIDEO  
COMPUTER  
CONNECTION

#### EDIÇÃO EM VIDEOCASSETTE

- > CURSOS E TREINAMENTOS
- > PALESTRAS ILUSTRADAS
- > VT'S INSTITUCIONAIS
- > EVENTOS

EDIÇÃO COMPUTADORIZADA COM OS MAIS MODERNOS RECURSOS DE ANIMAÇÃO DIGITAL.

IDEAL PARA TREINAMENTOS CONSTANTES EM EMPRESAS OU CURSOS A DISTÂNCIA.

#### MÉTODO VIDEOTEACH \*

R D D R E S S \*  
Video Computer Connection  
CENTRAL DE INFORMAÇÕES  
**011 211-5348 • 011 212-0370**

## Micross Portáteis no Brasil

Contrastando com as muitas opções oferecidas pelo mercado americano, os micross computadores portáteis no Brasil ainda são praticamente desconhecidos. Este fenômeno pode ser explicado pela falta de mercado e carência de tecnologia em microeletrônica, principalmente na área de visores de cristal líquido.

Pode-se esperar uma evolução a partir do lançamento de pequenos micross destinados à coleta de armazenamento de informações, incorporando algumas características básicas, como limitada capacidade de processamento, tela de cristal líquido pequena e memória RAM reduzida. Um destes micross é o E-1700 (317 ORTN) da Eletrodigi Tecnologia, uma máquina com memória RAM de 24 Kb (expansível até 96 Kb), tela de cristal líquido e RS-232C, o que possibilita transferir os dados da memória, diretamente ou por linha telefônica, para outro computador.

Outro micro portátil está sendo desenvolvido pelos técnicos da LZ Eletrônica. É um equipamento baseado na UCP 6809, dotado de uma tela de cristal líquido de 2 linhas por 20 colunas (a ser modificada), memória RAM de 64 Kb e RS-232C. Um dos responsáveis pelo desenvolvimento deste micro é o técnico de projeto Cláudio Sá de Abreu, que acredita no sucesso do equipamento para a área de automação comercial.

Cláudio acha que o mercado brasileiro ainda não tem uma demanda que justifique o investimento na produção de micross portáteis com os recursos dos equipamentos existentes no exterior; além disso, segundo

ele, o alto custo e a dificuldade para a obtenção de alguns componentes como o visor de cristal líquido "inibizam o equipamento".

Esta carência de componentes, principalmente de visores de cristal líquido, tem provocado diversas polêmicas e preocupado muitos estudiosos da área de microeletrônica. Uma destas pessoas, o Prof. João Antônio Zuffo, Engenheiro Eletricista e um dos responsáveis pelo Laboratório de Subsistemas Integráveis da USP, disse que, em relação às pesquisas na área de visores de cristal líquido no Brasil, há muito atraso, isto porque "só existem dois grupos de pesquisas, um na Unicamp e outro na UFSC".

As principais dificuldades apontadas pelo Prof. Zuffo são a demanda reduzida do mercado, o que não estimula o interesse das empresas, e a falta de um maior apoio do governo, que não considera a produção de visores de cristal líquido no Brasil "prioritária à segurança nacional".

Segundo o professor, uma solução para compensar a médio prazo este atraso seria a importação de tecnologia, o que permitiria, após a sua absorção, partir para um caminho próprio, através do desenvolvimento.

Para realizar este projeto, no entanto, o Prof. Zuffo acha que é fundamental o investimento na formação de mão-de-obra especializada, porque somente assim seria possível a evolução da tecnologia absorvida; o que, segundo ele, seria "uma consequência e não uma causa do desenvolvimento desta indústria no Brasil".



INTER-COL

TECNOLOGIA ITT



UMA DURABILIDADE ACIMA DE 20 MILHÕES DE TOQUES, ESTA É A GARANTIA DA INTER-COL PARA A NOVA TECLA ETL 18 QUE UTILIZA MODERNA TECNOLOGIA DE REALIMENTAÇÃO TÁTIL, PROPORCIONANDO MAIOR SENSAÇÃO DE TOQUE, PERMITINDO A REALIZAÇÃO DE TECLADOS ALFANUMÉRICOS PARA USO EM ESCRITÓRIOS E INFORMÁTICA, COM RELAÇÕES DESEMPENHO-PREÇO PARTICULARMENTE ATRATIVOS.

OS TECLADOS FABRICADOS PELA INTER-COL SÃO, GERALMENTE, POR ENCOMENDA ESPECÍFICA DO CLIENTE.

Depto. de Vendas: Avenida Alba, 805 - Diadema - CEP 09900 - SP  
Telefone: 456-3011.



Microcomputador portátil GridCase III

já tem gravados, em sua ROM, quatro programas: Wordstar-To-Go, Calc-To-Go, Personal Filer e o Telecom, respectivamente processador de texto, planilha eletrônica de cálculos, banco de dados e software de telecomunicações, permitindo a comunicação com os micros IBM-PC e Apple II, e também com os computadores de grande porte da DEC-VAX.

Os periféricos oferecidos para o PC-8401 são os seguintes: modem de 1200 baud, drive

de 3 1/2", gravador cassete, impressora e monitor de vídeo (monocromático ou colorido).

#### COMPATÍVEIS COM O IBM-PC

Existem, no mercado americano, vários microcomputadores portáteis compatíveis com o IBM-PC. Destes equipamentos, as características comuns são o processador utilizado (versões CMOS - Complementary Metal Oxide Semiconductor de baixo consumo do 8088 e 8086), clock de 4,77 MHz, telas LCD com 25 linhas de 80 caracteres (resolução gráfica de 640 x 200 pontos) e o sistema operacional MS-DOS ou outros compatíveis, o que possibilita a utilização dos pacotes aplicativos mais populares, como o Lotus 1-2-3 e as versões para 16 bits do Wordstar e dBase.

Para compreender melhor as tendências desta linha, analisaremos os equipamentos mais significativos e suas principais características.

#### A-200

É um micro fabricado pela Canon, que possui um gabinete onde está uma UCP 80C88 (similar ao 8088), memória RAM de 256 Kb (expansível até 640 Kb), dois drives de 5 1/4" com capacidade para 360 Kb cada, tela de cristal líquido de 8,5", modem de 300 ou 1200 baud, RS-232C, interface para impressora paralela, telefone, acoplador acústico e monitor de vídeo.

Como periféricos para o A-200, existem um gabinete externo para expansões, impressoras (matriciais, térmicas e LASER), monitores de vídeo e unidades de disco rígido de 10 Mb.

#### GRIDCASE III

Produzido pela Grid Computers, este micro portátil é baseado na UCP 80C86, que também pode atuar como um co-processador aritmético 8087. O GRIDCASE III possui memória RAM de 128 Kb (expansível até 512 Kb), um drive de 3 1/2", tela de cristal líquido de 9,5", interface paralela e RS-232C, alto-falante, saídas para monitor de vídeo colorido e teclado numérico padrão.

O GRIDCASE III pode utilizar os sistemas operacionais GRID-OS ou MS-DOS, sendo totalmente compatível com o IBM-PC a nível de software. Como linguagens, ele aceita Pascal, FORTRAN, PL/M, C e muitas outras, possuindo ainda a capacidade de emular terminais da DEC (VT 100) e IBM (3101 e 3780). Quanto a periféricos, podem ser ligados drives de 3 1/2" ou 5 1/4", unidades de disco rígido de 10 Mb, modem de 1200 baud e impressoras gráficas da Epson ou HP.

#### HITACHI PC

Desenvolvido pela Hitachi, este micro possui uma UCP 80C88, 256 Kb de RAM (expansível até 512 Kb), 16 Kb de ROM, um drive de 3 1/2" com capacidade para 720 Kb, tela de cristal líquido de 12", modem de 300 baud, alto-falante, interface RS-232C e paralela.

Se o proprietário de um Hitachi PC quiser, poderá ligá-lo a drives externos de 3 1/2" ou 5 1/4", impressoras seriais e paralelas.

Texto: Carlos Alberto Azevedo



# ASSINE AGORA!



## Informática & Administração

Nome .....

Empresa .....

Profissão/Cargo .....

Endereço para remessa .....

Cidade ..... CEP ..... Estado .....

Assinatura anual -

- |  |              |
|--|--------------|
| <input type="checkbox"/> Informática & Administração ..... | Cr\$ 62.500  |
| <input type="checkbox"/> Micro Sistemas .....              | Cr\$ 110.000 |
| <input type="checkbox"/> MS + I&A .....                    | Cr\$ 155.000 |

Junta a estes dados, cheque nominal à : ATI EDITORA LTDA.  
Rua Oliveira Dias, 153 CEP 01433 - São Paulo - SP.  
Tel.: 853.7758 e 853.3574

# **CAPACITAÇÃO ATENDIMENTO EXPERIÊNCIA PONTUALIDADE FLEXIBILIDADE DETERMINAÇÃO CREDIBILIDÁDE MATURIDADE CRESCIMENTO**

Algumas palavras descrevem a trajetória de uma empresa. Uma empresa jovem que em dois anos conquistou a confiança do mercado e atingiu a liderança de vendas de microcomputadores para uso profissional no Rio de Janeiro. Essa mesma trajetória de crescimento leva a COMPUMICRO também a São Paulo. Agora você conta com o mesmo padrão de atendimento nas duas maiores cidades do país. Quando você pensar em comprar um micro, pense na sua tranquilidade. Pense COMPUMICRO.

Av. Paulista, 726 - conj. 506  
CEP 01362 - São Paulo  
Tel.: (011) 288-4492

**compumicro**  
INFORMÁTICA EMPRESARIAL LTDA.

Rua Sete de Setembro, 99/11º  
CEP 20050 - Rio de Janeiro  
Tel.: (021) 224-7007

# Operação Resgate

---

*Salvador Rubens Marinho*

O programa Operação Resgate roda no micro TK90X, requerendo 16 Kb de memória RAM, e foi construído inteiramente em BASIC. Após ter sido recuperado (LOAD), o programa entrará rodando e construindo automaticamente os caracteres gráficos especiais.

**Operação Resgate** é um jogo de habilidade, com efeitos visuais e sonoros. Neste jogo você é o piloto de uma nave espacial em missão de resgate, tendo para isto que posicionar sua nave exatamente sobre o seu companheiro que se encontra no solo, por tempo indeterminado e em local inconstante, resgatando-o com seu raio de transporte.

A cada 25 resgates você terá direito a uma nova rodada, e a cada nova rodada aumentará o nível de dificuldade. O

jogo terminará se você não conseguir resgatar 25 companheiros, mesmo tendo disparado 100 raios.

Para controlar a nave, pode-se usar o joystick ou o teclado, sendo a tecla 6 para deslocar para a esquerda, 7 para deslocar para a direita e 0 para disparo (com o joystick utilizar o botão).

A primeira tela do programa contém as instruções do jogo, e já na segunda tela temos um cenário espacial, contendo em sua margem inferior contadores de disparo, companheiros recolhidos e o número da atual rodada.

Na digitação, deve-se tomar cuidado com os valores contidos em DATA e com as variáveis em geral. Para acessar os caracteres especiais rode as linhas 6000 e 6010, introduzindo posterior-

mente as demais linhas. Acione o cursor em modo gráfico e digite **a** para se obter a nave e **b** para o companheiro.

Para gravar o programa, dê em comando direto um GOTO 6050. Convém verificar se o programa foi bem gravado antes de apagá-lo da memória. Para recuperar o programa, volte a fita para o inicio e dê o comando LOAD "resgate" (a palavra resgate deve ser digitada em letras minúsculas).

*Salvador Rubens Marinho é projetista de máquina na indústria Engesa-eletrica, unidade Amplimeg, onde programa e opera um computador APPLE II. Possui atualmente um computador TK90X.*

```

30 PRINT BRIGHT 1; INK 5; AT L1
11:c(1)=5
40 IF INKEY$="6" THEN LET c(1)=
=c(1)-1: SOUND .013,.39
50 IF INKEY$="7" THEN LET c(1)=
=c(1)+1: SOUND .013,.39
60 IF INKEY$="0" THEN GOSUB 10
00
20 LET a=a+1: IF a=6 THEN PRIN
T AT L1;c(2);": "; GOTO 12
75 PRINT INK 7; BRIGHT 1;AT L1
21:c(2)=bs
100 GOTO 23
1000 PLOT OVER 1;c(1)*8+12,144;
DRAW BRIGHT 1; OVER 1;0 (.55-175)
PAUSE 18 PLOT OVER 1;c(1)*8+1
,144; DRAW OVER 1; INK 0;0, (.55-
175)
1005 LET d=d*p+1 PRINT INK 5; B
RIGHT 2;AT 20,14,dP
1010 SOUND .025,0: LET c=INT (RN
D*.255)+1: LET l=INT ((RND*175)+1:
PLOT BRIGHT 1;c(l)
1020 IF c(l)=c5) THEN GOTO 2000
1025 IF d=100 AND re<25 THEN GO
TO 3000
1030 RETURN
2000 SOUND .5-.30 FOR n=1 To
L1+2: STEP -1 PRINT BRIGHT 1;
AT n,c(l)+1;"": SOUND .025,2: P
RINT AT n,c(l)+1;"": NEXT n: LE
T re=re+1: PRINT INK 5; BRIGHT 1
AT B1,15:re
2020 IF d=100 AND re<25 THEN GO
TO 3000
2030 IF re>25 THEN LET ro=re+1
2035 IF re>50 THEN LET rr=rr-5
2040 IF re>100 THEN PRINT INK 0;A
T L1;c(1);": "; GOTO 5

```

```

3200 GOTO 12
3000 PRINT AT 6,0; INVERSE 1; "U
OCÉ CHEGOU NA RODADA N." ; PRINT
FLASH 1; FO; PRINT AT 7,0; I
NVERSE 1; "HRS, NESTA RODADA NAO
RESGATOU 25 COMPANHEIROS"
FLASH 1; " NOVAMENTE ?" ; BY/N
3010 IF INKEY$="s" THEN SOUND 2;
3020 RUN 3
3030 IF INKEY$="n" THEN STOP
3030 GOTO 3010
4000 BORDER 6; PAPER 0; INK 5; C
L6; PRINT AT 1,0; INVERSE 1;"C
OPERACAO RESGATE"
4010 BRIGHT 1; PRINT "" ; Voce
esta no comando de uma nave de
resgate. Sua missao e' recolher
seus companheiros com raios de
tracao.
4020 PRINT " Apos 25 resgates
iniciais, uma nova rodada, na
se em 100 disparos voce nao consegue
conseguir os salvamentos, a missao sera
encerrada."
4030 PRINT " Use joystick ou
teclado para mover (6) para esquerda
(4) para direita, (8) para sair da
area, (7) para pausar o jogo, (5) para
disparar. INVERSE 1; FLASH 1; pressione qualquer tecla
para PAUSE. RETURN
6000 FOR x=0 TO 15: READ z: POKE
USR,z: x+X: NEXT x
6010 DATA .06,.84,.60,.126,.102,.255,.6
.65,.252,.65,.60,.15,.40,.40,.34,
RETURN
6050 SAVE "resgate" LINE 1

```

# SYSTEM

Marcio Quintaes Marchini

Quem não possui unidade de disco sabe das dificuldades que se tem quando se deseja armazenar um programa em Assembler na fita cassete.

Pode-se incluir o programa dentro de um programa BASIC, em uma variável alfanumérica ou nas instruções DATA. Mas desta forma ocupa-se muita memória e também não é muito prático. Podemos gravá-lo com o monitor residente (no caso do CP-300 e CP-500) mas esta maneira também não é prática.

Então, que tal gravar o seu programa no formato SYSTEM?

O programa aqui descrito possui apenas JUMPs relativos, podendo, dessa forma, ser carregado em qualquer parte da memória. Porém ele possui algumas chamadas (CALLs) à ROM e por isso só roda em equipamentos compatíveis com o TRS-80 modelo III.

Digite o programa e grave uma cópia na fita. Agora dê um RESET e responda à pergunta Mem?, com 65000. Carregue o programa da fita e execute-o. Se não houver erros de digitação, após aparecer a mensagem READY, digite D=USR(0) e ENTER.

Agora, grave uma cópia do próprio programa no formato SYSTEM da seguinte forma: responda com FE3C, FEOC, 01E8 e SYSTEM respectivamente às perguntas feitas (SYSTEM af indica o nome do programa e não o formato de gravação). Apronte o gravador e digite A ou B para selecionar a velocidade de transferência. Confira se o programa foi gravado corretamente chamando-o da fita com o comando SYSTEM.

Para gravar um programa no formato SYSTEM, carregue-o na memória e então chame o utilitário SYSTEM para gravá-lo.

Agora um esclarecimento sobre as perguntas feitas pelo programa: a primeira pergunta é sobre qual instrução será a primeira a ser executada, ou seja, qual o endereço de memória onde ela se localiza (entry point). A seguir, o programa pergunta qual o primeiro endereço do programa, que se não começar por bytes de dados, terá o mesmo valor da resposta anterior. A terceira pergunta é sobre o número de bytes do programa; a quarta, o nome do programa e a quinta a velocidade de transferência (Cass).

```

1 MA=-500:MB=MA+857
2 CLS:PRINT"MAILINHA I: INDICA O ENDEREÇO A PARTIR DO QUAL DEVE
SER CARREGA-DO O PROGRAMA"
3 S=0
4 RESTORE
10 FOR E=MA TO MB
20 READ DS
25 H=0
30 BS$=LEFT$(DS,1):BS$=RIGHT$(DS,1)
40 AS=B$1*00$SUB 100:H=H+A$B
50 AS=BS2*00$SUB 100:H=H+A$B
55 POKE E,H
60 NEXT E
70 IF MA=300 THEN GOTO 300
80 POKE 16526,AS:POKE 16527,254
90 END
100 IF AS$="A" AND AS$="F" THEN A=ASC(A$)-55 ELSE A=VAL(A$)
110 RETURN
150 DATA 45,4E,44,45,52,45,1E,4F,B0,44,45,80,45,50,45,43,55,1E,4
1,4F,3F,31,01,45,4E,44,45,52,45,1E,4F,3F,4E,81,44,45,80,42,59,54
45,53,3F,4E,4F,4D,45,3F
160 DATA 21,50,41,36,55,21,14,42,36,00,C0,C9,01,00,21,52,41,21,0
C,FE,11,00,3C,01,15,00,ED,80,E8,05
180 DATA 06,04,CD,49,00,FE,08,2B,06,77,23,10,F5,18,08,70,06,16,3
8,EE,2B,36,80,04,18,E0,CD,49,00,FE
180 DATA 08,2B,EE,FE,00,20,F5,2B,2B,2B,2B,3E,01,F5,18,41,00,73,0
0,00,23,00,72,00,00,23,E1,11,40,3C
190 DATA 01,08,00,ED,80,EB,05,06,04,00,49,00,FE,08,2B,04,77,23,10
,F5,18,08,70,06,4C,3B,EE,2B,36,80
200 DATA 04,1B,E8,CD,49,00,FE,08,2B,EE,FE,00,20,F5,2B,2B,2B,3E
,02,F5,11,00,00,2B,06,04,23,7E,CD
210 DATA 3E,1E,ED,04,04,30,1B,02,06,37,29,29,29,29,85,6F,EB,1
0,E9,F1,FE,01,2B,9D,FE,03,2B,43,0D
220 DATA 03,00,00,23,00,72,00,00,23,E1,11,8D,3C,01,08,00,ED,80,EB
05,06,04,00,49,00,FE,08,2B,04,77
230 DATA 23,10,F5,18,08,70,06,8C,3B,EE,2B,36,80,04,18,ED,CD,49,0
0,FE,08,2B,EE,FE,00,20,F5,2B,2B,2B,2B
240 DATA 08,3E,03,F5,18,97,00,73,00,00,23,00,72,00,00,23,00,23,0
0,E5,E1,06,06,36,20,23,10,FB,E1,11
250 DATA 00,3C,01,05,00,ED,80,EB,06,04,00,49,00,FE,08,2B,1A,FE,0
0,2B,27,77,00,23,00,23,10,EC
260 DATA CD,49,00,FE,08,2B,06,FE,00,20,F5,1B,11,7D,06,C6,3B,DA,2
0,00,2B,3E,20,77,00,77,00,04,1B,CE
270 DATA 21,00,3D,22,20,40,CD,42,00,21,5B,41,16,07,CD,B7,02,7E,C
0,64,02,23,15,20,FB,ED,4B,56,41,AF
280 DATA B1,2B,01,04,3E,3C,CD,64,02,C5,79,CD,64,02,2A,54,41,7D,C
0,64,02,7C,CD,64,02,7E,CD,64,02,23
290 DATA 00,20,FB,EB,2B,54,41,ED,53,54,41,C1,C5,59,7C,45,80,86,2
3,1D,20,FB,CD,64,02,C1,DE,00,1D,C8
295 DATA E3,7B,CD,64,02,21,5B,41,7E,CD,64,02,23,7E,CD,64,02,C3,1
9,1A
300 IF MA>0 THEN CA=-1*MA ELSE GOTO 600
310 ZZ=INT((165536-CA)/256)
320 ASKZ=AS5336-CA-256*ZZ
330 POKE 16526,ASZ:POKE 16527,ZZ
340 MN=MA+65
350 ZZ=INT((165536-CA)/256)
360 ASKZ=AS5336-CA-256*ZZ
370 POKE MN,ASZ:POKE MN+1,ZZ
380 END
400 ZZ=INT((MA+48)/256)
410 ASKZ=MA-256*ZZ
420 POKE 16526,ASZ:POKE 16527,ZZ
430 MN=MA+65
440 ZZ=INT(MA/256)
450 ASKZ=MA-256*ZZ
460 POKE MN,ASZ:POKE MN+1,ZZ
470 END

```

System

Marcio Quintaes Marchini tem 17 anos e cursa o 2º ano científico no Colégio Positivo. Programa um CP-300 como hobby, há cerca de um ano.

## Mensagem de erro

Em MS n° 39, no programa Compilador FORTH para Sinclair, pág. 17, na penúltima linha da figu-

ra 1, faltou um \*N. O correto é:

LIT "N" : , RE TOKEN HERE DE 7+ OP :-S : IMMEDIATE

Em MS n° 40, no programa Dr. Kasklin e os Fagocitons, pág. 27, para que não ocorra erro do tipo *out of memory*, caso se jogue durante muito tempo, faça as seguintes mudanças nas linhas 240 e

490: 240 PRINT.....RNH1280000467L36.....
490 FOR.....NEXT:GOSUB618:GOSUB210

Em MS n° 45, na Seção Dicas (Incremente seu DOS 500), pág. 67, o segundo Patch do item 2 apresentou incorreções. O correto fica assim:

PATCH #0 (ADD=4ED4, PIND=3A811A8, CHG=C1P4E1)

# Arquivo

Roberto Assaife

Criado especialmente para micros da linha Sinclair, o programa Arquivo destina-se a facilitar a relação do usuário com as diversas informações. Para isto, podem-se armazenar registros em quatro campos distintos, cuja definição será dada pelo usuário.

Para melhor exemplificar, podemos utilizá-lo no armazenamento (em fitas) dos artigos publicados por MICRO SISTEMAS. Assim, quando necessária a consulta, pesquise da seguinte maneira: 1 – título do artigo; 2 – micro compatível; 3 – aplicação e 4 – revista número “x”. Dessa maneira, a ficha para esse arquivo poderia ser: Título – 24 dígitos; Micro compatível – cinco dígitos (TRS-80, Apple, HP-85, TK-85, Cobra etc.); Aplicação – três dígitos (eng, mat, jog, ...) e Revista (o nº) que publicou o artigo – quatro dígitos (MS11).

Para utilizar o programa, proceda da seguinte forma:

- 1 – digite o programa e grave-o com GO TO 400;
- 2 – ao aparecer o menu, digite 6 e New Line;
- 3 – responda a quantos registros deseja armazenar no arquivo;

4 – responda a quantos dígitos no primeiro campo;

5 – idem para o segundo, terceiro e quarto campos;

6 – caso o arquivo solicitado exceda a memória disponível, ocorrerá erro 4; digite, então, GOTO 40 e redimensione o arquivo;

7 – se tudo correu bem, aparecerá na tela, por alguns instantes, a mensagem de memória instalada, memória disponível e quantos bytes seu arquivo está solicitando. Logo após, retornará o menu principal;

8 – inserir fichas;

9 – a procura de dados poderá efetuar-se por qualquer um dos quatro campos;

10 – o programa percorrerá todo o arquivo, listando todos os registros que contenham os dados pesquisados.

*Roberto Assaife tem 31 anos e é Engenheiro Eletricista, formado pela AEVA. Possui cursos de programação Cobol e de proteção e controle em Baixa Tensão, além de equipamentos industriais.*

```

10 LET NF=1
11 LET I=1
12 DIM BS$(N,B)
13 DIM CS$(N,C)
14 DIM DS$(N,D)
15 DIM ES$(N,E)
16 RETURN
17 CLS
18 PRINT AT 10,13;"MENU"
19 PRINT AT 13,10;"1-INSERIR"
20 PRINT AT 14,10;"2-PROCURAR"
21 PRINT AT 15,10;"3-LISTAR"
22 PRINT AT 16,10;"4-GRAVAR"
23 PRINT AT 17,10;"5-INICIAR A
ARQUIVO"
24 INPUT P
25 GOTO 100+P
100 CLS
105 PRINT AT 5,0;"FICHA NUMERO
";NF
110 PRINT AT 7,0;"DESCRICA07";B
;"DIGITOS"
112 INPUT BS$(I)
115 PRINT AT 8,0;BS$(I)
118 PRINT AT 9,0;"DESCRICA07";C
;"DIGITOS"
120 INPUT CS$(I)
125 PRINT AT 10,0;CS$(I)
130 PRINT AT 11,0;"DESCRICA07";
D;"DIGITOS"
135 INPUT DS$(I)
140 PRINT AT 12,0;DS$(I)
145 PRINT AT 13,0;"DESCRICA07";E
;"DIGITOS"
150 INPUT ES$(I)
155 PRINT AT 14,0;ES$(I)
160 PRINT AT 15,0;"DADOS CORRET
OS?/N"
165 INPUT Z$;
170 IF Z$="N" THEN GOTO 100
171 IF Z$>"S" THEN GOTO 175
175 LET NF=NF+1
176 LET I=I+1
177 GOTO 40
178 CLS
179 PRINT AT 14,0;"PROCURAR: 1-D
ADOS"
180 PRINT AT 15,0;"2-DADOS 2"
181 PRINT AT 16,0;"3-DADOS 3"
182 PRINT AT 17,0;"4-DADOS 4"

```

```

200 INPUT Z
201 IF Z$=1 THEN GOTO 234
202 IF Z$=2 THEN GOTO 265
203 IF Z$=3 THEN GOTO 900
204 IF Z$>4 THEN GOTO 200
205 GOTO 1000
206 CLS
207 PRINT "DADOS 1 - ";B;" DIGI
TOS"
208 INPUT Y$
209 LET K=LEN Y$
210 FOR J=1 TO I
211 IF Y$=B$(J, TO K) THEN GOSU
B
212 NEXT J
213 IF J>I THEN GOTO 550
214 CLS
215 PRINT "DADOS 2 - ";C;" DIGI
TOS"
216 INPUT X$
217 LET K=LEN X$
218 FOR J=1 TO I
219 IF X$=C$(J, TO K) THEN GOSU
B
220 IF J>I THEN GOTO 550
221 CLS
222 FOR J=1 TO I
223 GOSUB 500
224 NEXT J
225 IF J>I THEN GOTO 550
226 GOSUB 400
227 SAVE "ARQ"
228 INPUT B$(J)
229 PRINT B$(J)
230 INPUT D$(J)
231 PRINT D$(J)
232 INPUT E$(J)
233 PRINT E$(J)
234 PRINT "....."
235 RETURN
236 PRINT "FIM DO ARQUIVO"
237 PRINT "DIGITE N/L"
238 INPUT F$
239 GOTO 40
240 CLS
241 PRINT "QUANTOS REGISTROS NO
ARQUIVO?"
242 INPUT N
243 PRINT "QUANTOS DIGITOS NO 1
CAMPO?"

```

```

244 INPUT B
245 PRINT B
246 PRINT "QUANTOS DIGITOS NO 2
CAMPO?"
247 INPUT C
248 PRINT C
249 PRINT "QUANTOS DIGITOS NO 3
CAMPO?"
250 INPUT D
251 PRINT D
252 PRINT "QUANTOS DIGITOS NO 4
CAMPO?"
253 INPUT E
254 PRINT E
255 GOSUB 10
256 LET MEM=(PEEK 16368+256+FEE
X 16369)-16364
257 LET SA=MEM-1(PEEK 16404+256
*PEEK 16405)-16364)
258 LET SC=(E+C+D+E)+N+24
259 PRINT SC;"MEMORIA INSTALAD
A" MEM;" BYTES"
260 PRINT
261 PRINT "MEMORIA DISPONIVEL"
262 PRINT SA;" BYTES"
263 PRINT "ARQUIVO SOLICITADO"
264 PRINT SC;" BYTES"
265 PAUSE 300
266 GOTO 40
267 CLS
268 PRINT "DADOS 3 - ";D;" DIGI
TOS"
269 INPUT DS
270 LET Q$=LEN DS
271 FOR J=1 TO I
272 IF Q$=D$(J, TO Q) THEN GOSU
B
273 NEXT J
274 IF J>I THEN GOTO 550
275 CLS
276 PRINT "DADOS 4 - ";E;" DIGI
TOS"
277 INPUT WS
278 LET P=LEN WS
279 FOR J=1 TO I
280 IF WS=E$(J, TO P) THEN GOSU
B
281 NEXT J
282 IF J>I THEN GOTO 550

```

# DGT-AP



## O APPLE DA DIGITUS

A DIGITUS lança o DGT-AP, um microcomputador pessoal totalmente compatível em hardware e software com a linha APPLE II PLUS e seus similares.

O DGT-AP é um micro versátil, pois, além de lhe ser útil no trabalho, você poderá também usá-lo no lazer e nos estudos.

Devido ao grande número de programas desenvolvidos para a linha APPLE, o DGT-AP tem ampla aplicação tanto para as pequenas e médias empresas como para os executivos e os profissionais liberais.

Projetado para atender e acompanhar o desenvolvimento do usuário, o DGT-AP possui estrutura para aceitar futuras expansões, crescendo de acordo com suas necessidades.

O DGT-AP tem todas as características básicas comuns a um micro da linha APPLE com a vantagem de um teclado numérico reduzido incorporado à CPU.

Além de todas as placas disponíveis para expansão, você tem ainda a garantia da tecnologia DIGITUS.

Conheça o DGT-AP nos endereços abaixo e nos revendedores autorizados DIGITUS.

 DIGITUS

MATRIZ: Rua Gávea, 150 - Jardim América - Fone: (031) 332.8300 - Telex: 3352 - 30430 - Belo Horizonte - MG

RIO DE JANEIRO: Rua Barata Ribeiro, 391 sl. 404 - Copacabana - Fone: (021) 257.2960

SÃO PAULO: Rua Faxina, 47 - Centro - Fone: (011) 572.0137

Código	Significado	Soluções	Código	Significado	Soluções
0	Execução bem-sucedida ou sem perda de uma linha de código numérico que qualquer outra existente. Uma indicação é não haver o número da linha indicado por CONT.	Qualquer	7	RETURN sem GO SUB com pendente.	RETURN
1	A instrução de comando não é válida (não é possibilidade por uma instrução FOR, mas pode ser uma outra com o mesmo nome).	NEXT	8	INPUT não permitido.	INPUT
2	Valor Inválido. Em variáveis privadas só pode haver ocorrências por um comando LET. Em variáveis globais, só pode haver ocorrências numéricas ou nomeadas pelo comando DIM. Em variáveis de contagem, só pode haver ocorrências numéricas ou nomeadas pelo comando FOR. E só pode haver ocorrências simples com o comando FOR e só pode haver ocorrências simples com o comando NAME.	Qualquer	9	Instrução STOP necessária. CONT não é executada corretamente na próxima linha.	STOP
3	Sistema fora de faixa.	Qualquer subestrutura	10	Diferença de execução entre os limites de função.	SQF, ASN, ACS, LN
4	Espaco insuficiente na memória. Devido a esta lista de instruções a máquina de programação pode exceder o espaço disponível. Ex.: 4-10, quando 4-5.	PRINT, LET, LIST, GOSUB, PLOT, CIRCLE, FOR, GOSUB, 4-10, quando 4-5.	11	O comando SINCLINE só é usado numérica (referência a 14 IEEE). Quando um número não for dividível por 16, o resultado será o resto dividido para o número inteiro mais próximo. Caso estejam armazenados resultados de base, zero é zero. E, para acesso à memória, veja também indicador 3.	RUN, RAND, POKE, DIM, GOTO, GO SUB, LIST, PAUSE, PLOT, UNPLOT, CHR\$, LSR, POKE, PEEK, Acesso a uma memória.
5	Não há mais espaço na lista. O CONT cria espaço, sempre de 1000.	PRINT, LIST	12	O texto do argumento da STRINGS ou VAL não forma uma expressão numérica válida.	VAL
6	No caso de calculadora armazenar, ocorreu uma interrupção numérica, isto é, um número excede a 10 <sup>16</sup> (exceção e 10 <sup>16</sup> excede a 10 <sup>16</sup> ).	Qualquer calculadora armazenada	13	1. Programa interrompido por BREAK. 2. A instr. INPUT coincide com STOP.	Após fechar qualquer operação, reinicie a MTF (LOAD, SAVE, PRINT, LIST ou COPY).
7	Não existem.	Qualquer calculadora armazenada	14	Não existem.	SAVE
8	O nome lido/clickado no programa é uma STRING vazia.		15		

0	32	4	128	■	48	END	293	OR
1	32	5	129	■	49	NOT	294	AND
2	32	6	130	■	50	~	295	~
3	32	7	131	■	51	+	296	+
4	32	8	132	■	52	6	297	6
5	32	9	133	■	53	7	298	7
6	32	10	134	■	54	8	299	8
7	32	11	135	■	55	9	300	9
8	32	12	136	■	56	0	301	0
9	32	13	137	■	57	1	302	1
10	32	14	138	■	58	2	303	2
11	32	15	139	■	59	3	304	3
12	32	16	140	■	60	4	305	4
13	32	17	141	■	61	5	306	5
14	32	18	142	■	62	6	307	6
15	32	19	143	■	63	7	308	7
16	32	20	144	■	64	8	309	8
17	32	21	145	■	65	9	310	9
18	32	22	146	■	66	0	311	0
19	32	23	147	■	67	1	312	1
20	32	24	148	■	68	2	313	2
21	32	25	149	■	69	3	314	3
22	32	26	150	■	70	4	315	4
23	32	27	151	■	71	5	316	5
24	32	28	152	■	72	6	317	6
25	32	29	153	■	73	7	318	7
26	32	30	154	■	74	8	319	8
27	32	31	155	■	75	9	320	9
28	32	32	156	■	76	0	321	0
29	32	33	157	■	77	1	322	1
30	32	34	158	■	78	2	323	2
31	32	35	159	■	79	3	324	3
32	32	36	160	■	80	4	325	4
33	32	37	161	■	81	5	326	5
34	32	38	162	■	82	6	327	6
35	32	39	163	■	83	7	328	7
36	32	40	164	■	84	8	329	8
37	32	41	165	■	85	9	330	9
38	32	42	166	■	86	0	331	0
39	32	43	167	■	87	1	332	1
40	32	44	168	■	88	2	333	2
41	32	45	169	■	89	3	334	3
42	32	46	170	■	90	4	335	4
43	32	47	171	■	91	5	336	5
44	32	48	172	■	92	6	337	6
45	32	49	173	■	93	7	338	7
46	32	50	174	■	94	8	339	8
47	32	51	175	■	95	9	340	9
48	32	52	176	■	96	0	341	0
49	32	53	177	■	97	1	342	1
50	32	54	178	■	98	2	343	2
51	32	55	179	■	99	3	344	3
52	32	56	180	■	100	4	345	4
53	32	57	181	■	101	5	346	5
54	32	58	182	■	102	6	347	6
55	32	59	183	■	103	7	348	7
56	32	60	184	■	104	8	349	8
57	32	61	185	■	105	9	350	9
58	32	62	186	■	106	0	351	0
59	32	63	187	■	107	1	352	1
60	32	64	188	■	108	2	353	2
61	32	65	189	■	109	3	354	3
62	32	66	190	■	110	4	355	4
63	32	67	191	■	111	5	356	5
64	32	68	192	■	112	6	357	6
65	32	69	193	■	113	7	358	7
66	32	70	194	■	114	8	359	8
67	32	71	195	■	115	9	360	9
68	32	72	196	■	116	0	361	0
69	32	73	197	■	117	1	362	1
70	32	74	198	■	118	2	363	2
71	32	75	199	■	119	3	364	3
72	32	76	200	■	120	4	365	4
73	32	77	201	■	121	5	366	5
74	32	78	202	■	122	6	367	6
75	32	79	203	■	123	7	368	7
76	32	80	204	■	124	8	369	8
77	32	81	205	■	125	9	370	9
78	32	82	206	■	126	0	371	0
79	32	83	207	■	127	1	372	1
80	32	84	208	■	128	2	373	2
81	32	85	209	■	129	3	374	3
82	32	86	210	■	130	4	375	4
83	32	87	211	■	131	5	376	5
84	32	88	212	■	132	6	377	6
85	32	89	213	■	133	7	378	7
86	32	90	214	■	134	8	379	8
87	32	91	215	■	135	9	380	9
88	32	92	216	■	136	0	381	0
89	32	93	217	■	137	1	382	1
90	32	94	218	■	138	2	383	2
91	32	95	219	■	139	3	384	3
92	32	96	220	■	140	4	385	4
93	32	97	221	■	141	5	386	5
94	32	98	222	■	142	6	387	6
95	32	99	223	■	143	7	388	7
96	32	100	224	■	144	8	389	8
97	32	101	225	■	145	9	390	9
98	32	102	226	■	146	0	391	0
99	32	103	227	■	147	1	392	1
100	32	104	228	■	148	2	393	2
101	32	105	229	■	149	3	394	3
102	32	106	230	■	150	4	395	4
103	32	107	231	■	151	5	396	5
104	32	108	232	■	152	6	397	6
105	32	109	233	■	153	7	398	7
106	32	110	234	■	154	8	399	8
107	32	111	235	■	155	9	400	9
108	32	112	236	■	156	0	401	0
109	32	113	237	■	157	1	402	1
110	32	114	238	■	158	2	403	2
111	32	115	239	■	159	3	404	3
112	32	116	240	■	160	4	405	4
113	32	117	241	■	161	5	406	5
114	32	118	242	■	162	6	407	6
115	32	119	243	■	163	7	408	7
116	32	120	244	■	164	8	409	8
117	32	121	245	■	165	9	410	9
118	32	122	246	■	166	0	411	0
119	32	123	247	■	167	1	412	1
120	32	124	248	■	168	2	413	2
121	32	125	249	■	169	3	414	3
122	32	126	250	■	170	4	415	4
123	32	127	251	■	171	5	416	5
124	32	128	252	■	172	6	417	6
125	32	129	253	■	173	7	418	7
126	32	130	254	■	174	8	419	8
127	32	131	255	■	175	9	420	9
128	32	132	256	■	176	0	421	0
129	32	133	257	■	177	1	422	1
130	32	134	258	■	178	2	423	2
131	32	135	259	■	179	3	424	3
132	32	136	260	■	180	4	425	4
133	32	137	261	■	181	5	426	5
134	32	138	262	■	182	6	427	6
135	32	139	263	■	183	7	428	7
136	32	140	264	■	184	8	429	8
137	32	141	265	■	185	9	430	9
138	32	142	266	■	186	0	431	0
139	32	143	267	■	187	1	432	1
140	32	144	268	■	188	2	433	2
141	32	145	269	■	189	3	434	3
142	32	146	270	■	190	4	435	4
143	32	147	271	■	191	5	436	5
144	32	148	272	■	192	6	43	

## Letras

Vicente Quartieri Neto

O programa Letras é um jogo para micros da linha Sinclair com 16Kb de RAM; consiste em ordenar o alfabeto que previamente encontra-se embaralhado. A sequência correta deve ficar como na escrita normal, ou seja: da esquerda para a direita e de cima para baixo. No entanto, as duas últimas letras (Y, Z) não são utilizadas.

Para movimentar as letras, use as teclas "5, 6, 7 e 8"; querendo parar, tecle "P". Conseguindo terminar, ou mesmo parando, o usuário vai ter a opção de ver uma réplica de seus movimentos. O record é de 184 movimentos. Mas não se preocupe pois, caso não atinja esta marca (ficando abaixo dela), o programa tem a capacidade de memorizar 9.999 movimentos, que depois o leitor

pode rever, constatando os erros cometidos.

DIGITAÇÃO

Construa uma linha REM com 550 espaços, no mínimo. *Atenção:* é importante que seja espaço e não outro caráter qualquer. Digite, em seguida, os blocos ASSEMBLER e depois a listagem BASIC. Não liste o programa apenas pelo "ENT" ("NEW LINE", no TK), pois é provável que o micro fique eternamente procurando uma linha que não existe. Depois de tudo pronto, é só quebrar a cabeca e tentar superar o record.

*Vicente Quartieri tem 22 anos e é um autodidata em eletrônica. Atualmente, estuda ASSEMBLER e eletrônica digital.*

```

340 LET R$=STR$ M
350 GC5SUB 550
360 FOR A=0 TO 50
370 PRINT AT 20,20;"RECORD";AT
20,20,"RECORD"
380 NEXT A
390 PRINT AT 23,3;"QUER VER SEU
5 MOVIMENTOS ?"
400 IF INKEY$="S" THEN GOTO 440
410 IF INKEY$="N" THEN GOTO 40
0
420 GOSUB 510
430 GOTO 150
440 GOSUB 510
450 PRINT AT 20,12;"0000";AT 23
3;"A = ACELERADA P = PARA"
450 FOR A=0 TO 50
470 NEXT A
480 FOR A=1 TO M
490 POKE X,PEEK (A+22000)
500 LET B=USR 16879+USR 17044
510 IF INKEY$<>"A" THEN LET L=E
XP 1
520 IF INKEY$="P" THEN GOTO 390
530 NEXT A
540 GOTO 390
550 LET Z$=R$
550 FOR A=1 TO LEN Z$
570 LET Z$(A)=CHR$ (VAL Z$(A)+1
561
580 NEXT A
590 PRINT AT 20,31-LEN Z$,Z$
590 RETURN
610 PRINT AT 23,2;""
620 FOR A=16867 TO 16860
630 POKE A,PEEK (A+183)
640 NEXT A
650 LET A=USR 16869
660 IF INKEY$!=" " THEN GOTO .660
670 RETURN

```

FORTH é uma linguagem que oferece ao programador muitos recursos. Mas, para utilizá-la de forma plena, é preciso conhecer também o funcionamento da máquina. Este é o tema da nossa segunda lição.

# *Curso de FORTH (III)*

*Antonio Costa*

Mais do que uma linguagem, FORTH é um instrumento para pilotar computadores. Graças a FORTH, a máquina fica totalmente sob o controle do programador, obedecendo velocemente a cada um dos seus comandos. E da mesma forma que os bons pilotos conhecem o funcionamento de seus carros, os programadores FORTH precisam conhecer seus computadores a fundo. Assim sendo, convém dedicar esta lição a um estudo introdutório das características de um computador. Este estudo será restrito aos pequenos computadores pessoais como o Apple, o TRS-80, o Sinclair, o MSX, o TRS-Color e as máquinas CP/M. Dele, serão excluídos os microcomputadores de maior porte como o Macintosh e o IBM-PC.

## CORREÇÕES

Antes de continuarmos, as pessoas que estiverem usando o compilador FORTH para TRS-80, publicado em MS nº 22,

devem introduzir nele o programa da listagem 1. Este programa corrigirá um erro que existe na palavra KEY.

Quem estiver usando o FORTH publicado por Thomas Low, em MS nº 43, deve teclar as correções da listagem 2. Isto melhorará a compatibilidade entre aquele FORTH e o FORTH padrão.

Após introduzir as correções, salve a versão corrigida, conforme explicado nos números da revista em que os compiladores foram publicados.

## DECIMAL

Ao colocar seu FORTH no ar, crie o hábito de teclar a palavra DECIMAL. Isto avisará ao sistema que você deseja operar na base 10. Sem este aviso, a maior parte dos FORTHS operará na base 16. Se você ainda não sabe o que é base de numeração, não se preocupe com isto por enquanto. Simplesmente tecle DECIMAL e vá em frente.

## CODIFICAÇÃO DE CARACTERES

Os computadores associam aos caracteres um código numérico entre 0 e 255. O sistema de codificação mais comumente usado é o ASCII. Nele o número 65 é associado à letra A, o número 66 representa a letra B e assim por diante.

As máquinas que utilizam a lógica Sinclair não usam código ASCII. Elas usam um outro tipo de código, onde a letra A é representada por 38, a letra B é associada a 39 etc.

A palavra KEY é utilizada por FORTH para ler um caráter do teclado e deixar o código dele na pilha. Assim é que, se você executar KEY, o computador ficará esperando uma tecla ser comprimida. Caso esta tecla seja a da letra B, o Sinclair deixará o número 39 na pilha. As outras máquinas deixarão o 66.

A palavra EMIT pega um código na pilha e mostra na tela o caráter correspondente a ele. Se teclarmos 66 EMIT em um TRS-80, a letra B aparecerá no vídeo.

Às vezes, é conveniente colocar um caráter em um ponto específico da tela. Para estas situações existe a palavra PTC. Ela coloca o cursor na linha indicada pelo segundo elemento da pilha e na coluna dada pelo topo. Se eu teclar 5 10 PTC

## Listagem 1

```
HERE HEX
21 C, 0 , CD C, 49 , C9 C, SEFA !
: VAR VARIABLE ;
: VARIABLE O VAR ;
: U. <# #S #> TYPE ;
```

## Listagem 2

```
: VAR VARIABLE ;
: VARIABLE O VAR ;
: U. <# #S #> TYPE ;
```

65 EMIT, o cursor será posto na coluna 10 da linha 5 e a letra A será emitida.

## A MEMÓRIA

A memória dos computadores pessoais é dividida em células. Em cada célula é possível armazenar um inteiro entre 0 e 255. Os americanos chamam este inteiro de byte. Os brasileiros preferem chamá-lo de caráter, pois ele pode representar o código de um caráter.

Da mesma forma que as casas de uma rua possuem números, as células da memória estão associadas a endereços que servem para localizá-las. Estes endereços são inteiros entre 0 e 65535.

É possível que você não tenha comprado memória suficiente para ter uma célula em cada um dos 65536 endereços. Haverá então endereços sem células, como os terrenos baldios nas pontas das ruas.

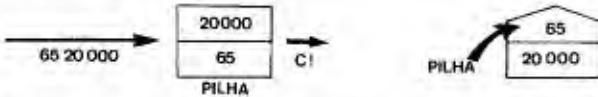
Existe uma região, denominada memória morta, na qual o conteúdo das células é fixo e não pode ser modificado. Na memória morta estão o BASIC e vários programas que controlam os periféricos do computador. Como era de se esperar, existe também uma memória viva; ela é uma região na qual o conteúdo das células pode ser trocado.

## MANIPULANDO A MEMÓRIA VIVA

Parte da memória viva é ocupada pelo FORTH e alterá-la pode fazer com que o compilador deixe de funcionar. No FORTH desenvolvido por Thomas Low para o Sinclair, a região ocupada pelo FORTH começa no endereço 20736.

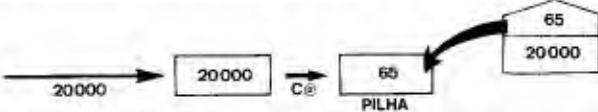
Para descobrir onde ela termina, tecle HERE U.. A palavra HERE coloca na pilha o endereço da célula na qual o FORTH termina. A palavra U. imprime o referido endereço. Uma pergunta: Por que usamos U. para imprimir o endereço? Por que não usamos um pontinho, como aprendemos na primeira lição? O pontinho é usado apenas para imprimir inteiros entre -32767 e 32767. Estes inteiros podem ser positivos ou negativos. Ja U. serve para imprimir endereços, isto é, inteiros positivos entre 0 e 65535.

Vamos agora mexer com células da memória viva. Quem estiver usando os compiladores publicados em MICRO SISTEMAS poderá me acompanhar na manipulação das células que estão por volta do endereço 20000. Quem estiver usando um outro FORTH qualquer deverá encontrar células livres para trabalhar. Isto é fácil. As células que estão em torno do endereço produzido ao tecular HERE 1000 + U. são, provavelmente, livres. Para colocar o código 65 na célula de endereço 20000, devo dar o seguinte comando: 65 20000 C!. Ocorrerá, então, a operação mostrada abaixo.



Observe que C! retira da pilha tanto o endereço quanto o código do caráter.

O complemento de C! é uma palavra chamada C@ que substitui o endereço do topo da pilha pelo conteúdo da célula indicada pelo referido endereço. Se eu teclear 20000 C@, o conteúdo da célula de endereço 20000 será colocado na pilha. Esquematicamente ocorre o seguinte:

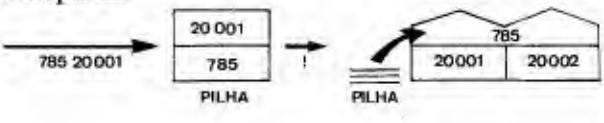


Preste atenção nos efeitos de C@: 1) 20000 foi removido da pilha; 2) 65 foi colocado na pilha; 3) O conteúdo da célula de endereço 20000 não sofreu qualquer alteração.

O comportamento de C@ é um pouquinho mais complicado do que o descrito. Se você fizer algumas experiências, descobrirá que C@ considera números entre 128 e 255 como sendo negativos. Assim é que o número 255 é transformado em -1, o número 254 se torna -2 e assim por diante. A razão disto é que números negativos são armazenados no computador como inteiros positivos de um certo intervalo. Isto significa que, quando se tem um dispositivo capaz de armazenar inteiros entre 0 e 255, como é o caso da célula, convenciona-se que o intervalo entre 128 e 255 será reservado para armazenar inteiros negativos. O resultado é que, quando eu teclo 254 20000 C!, a palavra C! coloca 254 na célula 20000. Quando teclo 20000 C@ a palavra C@ considera que 254 está representando o número -2 e o coloca na pilha. Interessante notar que C! é capaz de transformar um número negativo entre -1 e -128 em inteiro positivo no intervalo entre 128 e 255. Isto significa que, se você teclar -2 20000 C!, o número 254 será colocado na célula 20000. Quando você teclar 20000 C@, o 254 será transformado de volta em -2. Soa confuso, não é mesmo? Talvez seja melhor esquecer temporariamente o modo usado pelo computador para armazenar números negativos e considerar que tanto C@ quanto C! trabalham com números no intervalo de -128 a 127. Assim, não haverá erros.

Inteiros entre -32768 e 32767 precisam de duas células para serem armazenados. O armazenamento se realiza com auxílio da palavra ! conforme mostrado : 785 20001 !.

No exemplo que acabamos de mostrar, 785 foi colocado nas células de endereços 20001 e 20002 como indicado no seguinte esquema:



## SINTETIZADOR DE VOZ P/APPLE

INTERFACE  
SINTETIZADORA  
DE VOZ PALM  
Digitou... Falou...



PREÇO DE LANÇAMENTO  
Cr\$ 512.000

Reproduz a voz humana perfeitamente.  
Permite que se varie a tonalidade, volume e velocidade da voz. Basta digitar a palavra e ouvir com a pronúncia correta em inglês ou português. Facilíssima operação. Já vem com alto-falante na interface.

Aplicações:  
- Aprendizado do inglês;  
- Torna seus programas aplicativos educativos e jogos falados.

- Acompanha disco c/ software de demonstração e manual detalhado.

Garantia de 90 dias.

Acompanha também:

Mini-dicionário c/3.000 palavras no soft, para consultas rápidas em português/inglês ou vice-versa.

Desejo receber:  
 INTERFACE PALM, DISCO E MANUAL POR Cr\$ 512.000  
 MAIS INFORMAÇÕES

NOME: \_\_\_\_\_  
END.: \_\_\_\_\_  
CEP: \_\_\_\_\_ CID.: \_\_\_\_\_

ENVIE CHEQUE NOMINAL À  
PALM SOFT LTDA,  
R. AUGUSTO STELLFEDL, 1314  
CEP 80000 - CURITIBA - PR  
FONE: (041) 224-5946  
VALOR Cr\$ \_\_\_\_\_

A palavra @ serve para trazer para a pilha um inteiro armazenado com ! e deve ser usada assim: 20001 @.

Com esta operação, o 785 que está armazenado no par de células de endereços 20001 e 20002 será colocado na pilha.

### VARIÁVEIS E CONSTANTES

Existem casas em uma rua que são tão importantes que nos referimos a elas não pelo número e sim por um nome. Dizemos, por exemplo, "Vou ao Cine Belas Artes" em vez de "Vou à Rua da Consolação, número 34". Também dizemos "Vou à casa de Ana Paula" em vez de "Vou à Rua Rebouças, número 30".

De maneira análoga, existem grupos de endereços na memória do computador para os quais torna-se conveniente dar um nome. Isto pode ser conseguido usando a palavra VARIABLE, cujo uso mostramos a seguir. Teclemos VARIABLE LIN. Este comando vai reservar duas células de memória e dar-lhes o nome LIN. Depois disto, sempre que quisermos nos referir a estas células, basta teclar LIN, e FORTH colocará o endereço da primeira das duas células na pilha. Isto é mostrado no esquema abaixo.



Agora, se quisermos colocar o número 513 nas casinhas LIN, devemos teclar 513 LIN !; já para trazer 513 de volta à pilha, podemos teclar LIN @.

Da mesma forma que certos endereços são tão importantes que devem receber nomes, também há números que merecem ser associados a um nome. Isto pode ser feito usando a palavra CONSTANT como exemplificado a seguir: 16 CONSTANT NLINHAS.

A palavra NLINHAS passa a ser sinônimo do número 16. Muita gente perguntará: qual a vantagem de declarar NLINHAS como sinônimo de 16, em vez de usar o 16 diretamente? A resposta pode ser resumida em duas palavras: clareza e transportabilidade.

Suponhamos, por exemplo, que eu esteja construindo um editor de textos e 16 seja o número de linhas no terminal do computador. Se eu teclar NLINHAS sempre que precisar me referir ao número de linhas, meu programa ficará muito mais claro. Colocar NLINHAS no lugar de 16 é seguir a primeira regra da boa programação, a saber: *Use nomes significativos* (ver primeira lição). Falemos agora sobre a transportabilidade. Digamos que no meu programa haja 37 referências ao número de linhas e que eu resolva adaptá-lo para rodar em uma máquina CP/M com 24 linhas. Se estou usando 16 diretamente, devo trocar cada 16 por 24. Se eu estou usando NLINHAS, basta substituir 16 CONSTANT NLINHAS por 24 CONSTANT NLINHAS.

### LAÇOS

O par de palavras DO...LOOP é usado para repetir a sequência de comandos entre o DO e o LOOP um certo número de vezes. Eis como imprimir a letra A três vezes em um TRS-80:

```
: TRESAS 3 0 DO 65 EMIT LOOP :
```

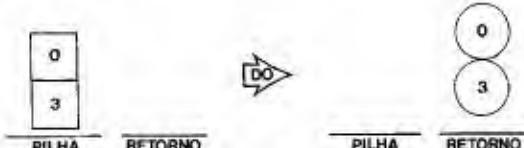
Agora, se teclarmos TRESAS, o computador imprimirá AAA.

A execução do programa pode ser resumida nos seguintes passos:

1 - Os números 3 e 0 são colocados na pilha.

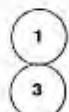


2 - A palavra DO retira 3 e 0 da pilha e os empilha em um lugar da memória denominado retorno. A situação se torna a seguinte:

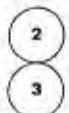


3 - 65 EMIT é executado e um A é impresso.

4 - LOOP incrementa o topo do retorno e força uma segunda execução de 65 EMIT. Eis como fica o retorno logo após a execução de LOOP:



5 - Após a segunda execução de 65 EMIT, LOOP torna a incrementar o topo do retorno e a forçar uma execução de 65 EMIT. Durante esta terceira repetição, o retorno estará assim:



6 - LOOP incrementa pela terceira vez o retorno, criando a seguinte situação:



Ao ver que o topo e o segundo elemento do retorno são iguais, LOOP interrompe as repetições.

Resumindo: DO coloca dois números no retorno. LOOP repete instruções e incrementa o topo do retorno até que ele se torne igual ao segundo elemento.

Existe uma palavra que traz uma cópia do topo do retorno para a pilha. Esta palavra é I. Observe o que ocorre durante a execução do programa abaixo:

```
: MOSTRARRETORNO 5 0 DO I - LOOP
```

Os comandos entre DO e LOOP são repetidos cinco vezes. Durante as repetições, o topo do retorno varia de 0 a 4. Isto significa que I seguido de um pontinho imprimirá 0 1 2 3 4.

Abstratamente, podemos considerar I como sendo uma palavra que, colocada dentro de um DO...LOOP, nos indica em que repetição estamos. O I é o conta-giros do DO...LOOP.

Na próxima lição, estudaremos como construir um editor de textos em FORTH. Com isto, não só obteremos uma ferramenta útil como veremos nosso primeiro exemplo de programa complexo.



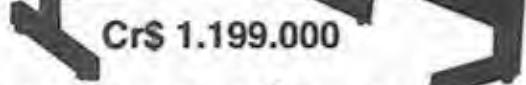
# BRASIL TRADE CENTER

Comércio, Indústria e Participações S.A.

## COMPUTER SHOPPING

### Mesas para Microcomputadores

Fabricação própria • Cores discretas • Desenho moderno



BTC-05 M

Cr\$ 1.199.000



BTC-03 M

Cr\$ 849.000



BTC-02 M

Cr\$ 799.000



BTC-04 M

Cr\$ 899.000



BTC-01 M

Cr\$ 649.000

### EQUIPAMENTOS

Micros das linhas: Sinclair • TRS-80 • CCE • Unitron • Dismac • TK 2000 II • TK 85 • Exato Pro • Impressoras Modem • Etc.

### SUPRIMENTOS

Periféricos • Disketes • Fitas • Drives • Placas de Expansão • Interfaces • Formulário Contínuo • Cabos • Arquivos para Disketes • Etc.

### SOFTWARE

Programas e Jogos variados para todas as linhas e marcas de Computadores

### VIDEOS

Curso de Inglês em vídeo cassete • Telão • Suporte para TV • Transcodificação para todos os sistemas • Fitas: VHS - BETA-U-MATIC e para limpeza de cabeça • Baterias para 2 e 8 hs. • Iluminadores • Cabos de extensão para Câmaras • Bolsas para Câmaras e Vídeos

Nas lojas Brasil Trade Center, você também encontra vídeo-game, cartucho com jogos, som, telefonia, etc., das melhores marcas.

### VISITE UMA DE NOSSAS LOJAS E COMPROVE O QUE ANUNCIAMOS

**Matriz:** Av. Epitácio Pessoa, 280  
Ipanema-RJ — Tels.: 259-1299/259-1499

**Filiais:** Rua da Assembléia, 10 — Loja S-112  
Centro-RJ — Tel.: 222-5343

Rua Silva Vale, 416 — Cavalcante-RJ  
Tels.: 592-3047/592-3098

Rua Lopes Trovão, 134/Sala 201  
Niterói-RJ — Tel.: 710-3659

Rua Conde de Bonfim, 229 — Loja A  
Tijuca-RJ — Tel.: 284-2031

**SERVIÇO EXPRESSO REMETEMOS PARA TODO O BRASIL**  
**OFERTA VÁLIDA COM A APRESENTAÇÃO DESTE ANÚNCIO**

# Muitas opções: o comprador dita as tendências

## MSX

Para os que não acreditavam em novidades na linha de equipamentos de 8 bits, a tecnologia MSX, concebida pela Microsoft americana veio provar o contrário. E na última feira, a Gradiente e a Epcos (do grupo Sharp), as duas empresas que lançaram micros com essa tecnologia, se transformaram nas grandes atrações. A Gradiente não só trouxe a UCP composta por um processador Z80A, com clock de 3,58 Mhz, e mais dois processadores, um para vídeo e outro para áudio -- como também apresentou na feira uma série de periféricos que estarão disponíveis no início do próximo ano. Entre estes, um monitor colorido sistema RGB; uma impressora gráfica de 80 colunas; cartucho de expansão de memória com 64 Kbytes de RAM; unidades para disquetes de 5 1/4" (o drive para disquetes de 3,5", segundo a

empresa, estará disponível no segundo semestre do próximo ano) e um expansor do sistema, ao qual podem ser ligados até quatro cartuchos com 64 Kb cada um, além dos dois que têm entrada direta na UCP. Além destes, a Gradiente já havia divulgado a colocação no mercado, juntamente com a UCP (65 ORTN), de um monitor de fósforo verde (35 ORTN), um joystick (2 ORTN) e do data corder, um mini-gravador cassete especial para gravação de dados (8 ORTN).

O Hot Bit da Epcos, divisão da Sharp, possui características praticamente idênticas ao Expert da Gradiente, já que os dois seguem inteiramente o padrão MSX. Em sua configuração básica o HB 8000 (60 ORTN) possui 80 Kbytes de memória RAM, sendo 64 Kb para o usuário e os outros 16 Kb para o vídeo; ROM de 32 Kb; teclado alfanumérico e saídas para impressora, gravador, dois joysticks e duas saídas no sistema Pal-M para ligação a TV. Em termos de periféricos,

No ano passado foram cerca de 200 mil pessoas percorrendo os 23 mil m<sup>2</sup> de exposição no Riocentro, RJ. Agora em 85, os 30 mil m<sup>2</sup> do Pavilhão de Exposições do Parque Anhembi, SP, foram visitados por mais de meio milhão de pessoas. E não resta a menor dúvida aos que lá estiveram de que a evolução do setor no último ano não ficou só nesses números. Vimos uma indústria robusta e prodiga em lançamentos. Novas linhas de equipamentos estão disponíveis, tanto ao nível das aplicações domésticas quanto das empresariais. E a variada oferta de software e hardware existente no momento deixa claro que as tendências da microinformática aqui no Brasil não mais serão definidas pelas conveniências ou limitações da indústria, nem pela SEL ou associações e entidades empresariais. Agora, é o consumidor quem tem a faca e o queijo na mão. Qual será a sua escolha?



O Hot Bit com drive de 3,5". Só no ano que vem

a Epcos apresentou na feira um drive de 5 1/4", que deverá estar no mercado em meados do próximo ano; o drive de 3,5", com lançamento previsto para o segundo semestre de 86, e o quick disk, um periférico com possibilidade de gravação de 64 Kb de cada lado e tempo médio de acesso ao programa de 3 segundos. Para este último não há previsão de lançamento.

## Macintosh

Depois do grande suspense que vinha cercando o produto a ser apresentado na Feira pela Unitron, foi desvendado o mistério. Trata-se do projeto M, ou seja, a fabricação de um micro de 32 bits compatível com o Macintosh, da Apple Computer. Apesar dos oito "custom chips" (circuitos integrados feitos sob encomenda) do modelo original, a Unitron conseguiu sucesso em suas pesquisas, e promete para maio de 1986 a colocação no mercado do seu Macintosh. O preço, segundo o diretor da empresa, Geraldo Antunes, deverá ficar na faixa dos PCs compatíveis.



Projeto M, da Unitron  
(Características Técnicas; veja em MS nº 49).

## Redes

Muitas empresas já oferecem redes de micros, sobretudo os de 16 bits, geralmente com topologia BUS. A mais tradicional delas, Cetus, possui agora uma placa de comunicação para interligar até 255 PCs. Trata-se da interface CS 1000PC, de conexão direta aos slots. Similar a ela, também a CS 1000AP, para linha Apple, trouxe uma redução de cerca de 50% no custo das redes Cetus, que funcionam com taxas de transmissão de 1 Mbps (Megabits por segundo).

Com a mesma taxa, a rede Q-1M da Ictius pode interligar até 255 micros de 8 ou 16 bits.

A Itautec oferece rede para ligação de até 64 de seus micros de 8 (I-7000) ou 16 bits (I-7000 PCxt) a uma taxa de transmissão de 2,5 Mbps. A mesma velocidade é usada pela Tropus para ligar máquinas de 16 bits, que podem tornar-se multusuárias. A Prológica possui a Pronet em versões para 8 (S-700 e Super 700) ou 16 bits (SP 16), esta última transmitindo em 800 Kbps.

## TRS

A família dos computadores pessoais compatíveis com as máquinas da Tandy Radio Shack não ganhou adeptos. Ao contrário, tradicionais fabricantes -- como a Prológica e a Digitus -- já oferecem versões mais voltadas ao uso profissional, como é o caso do famoso CP-500, que agora só é fabricado na versão M-80 (64 Kb, placa de 80 colunas incorporada e CP/M, ao mesmo preço do modelo antigo), e do DGT-PR (com gabinete mais moderno, 128 Kb e CP/M).

A Prológica tratou de sofisticar também o seu CP-400, compatível com o TRS Color, para fazer frente aos novos micros que visam o mercado doméstico -- como a linha MSX. O CP-400 II apresenta teclado profissional e só sai da fábrica com 64 Kb de memória RAM.

E a empresa LZ, que fabrica o Color-64, busca fugir da concorrência doméstica e introduzir seu produto nos mercados educacionais e de automação comercial. Apresentou na Feira o TPO - Terminal Periférico de Opções, que incorpora, além da UCP, um vídeo-cassete e bancada com número variável de terminais (uma só tecla e pequeno visor de um só dígito). A ideia é: explicações ao aluno em áudio-visual; questões de prova pelo monitor e respostas através dos TPOs.

## FORMULÁRIOS CONTÍNUOS

- \* DISKETTES, MINI DISKETTES
- \* FORMULÁRIOS OFICIAIS
- \* FITAS PARA IMPRESSORAS
- \* FITAS MAGNÉTICAS
- \* ETIQUETAS AUTO-COLANTES
- \* ARQUIVOS PARA DISKETTES
- \* PASTAS PARA FORMULÁRIOS
- ATENDIMENTO IMEDIATO E PRONTA ENTREGA

**JEL PRINT**



548-7137  
523-8563

FORMULÁRIOS E REPRESENTAÇÕES LTDA.

RUA ANTONIO DAS CHAGAS, 180 - CEP 04714 - SAO PAULO - SP

**Suprimentos & acessórios**



O "PACOTÃO" OFERECE:



- \* Micros \* Software
- \* Assistência técnica IBM/PC, XT e AT
- \* Suprimentos
- \* Acessórios periféricos

CONSULTE NOSSOS PREÇOS!

LIGUE JÁ!

(011) 276.8988

**DATAROAD**

Rua Leiz Göts, 1894 - São Paulo  
CEP 04043 - Telex: (011) 37755-DTRD

**Suprimentos Prodata**  
uma boa impressão do que foi gravado



ELEBRA - MÔNICA-EMÍLIA  
PROLOGICA P. 720  
\* Cr\$ 7.500



CENTRONICS 150/2  
DISMAC (importada)  
\* Cr\$ 85.000

ELEBRA ALICE  
\* Cr\$ 25.050

\* Preços válidos até novembro/85



**PRODATA**

Rua Henrique Ongar, 103  
CEP 05038 - S. Paulo - Tels.: 864-8599 (linha tronco)

Representantes:

Rio de Janeiro: fone - 253.3481/Belo Horizonte: fones 225.9871 e  
225.4235/Curitiba: fones 263.3224, 262.8632 e 263.3256/  
Porto Alegre: fones 26.6063 e 26.1319/Recife: fone 227.2969.

Você escolhe seu fornecedor  
pelo preço?  
Pelo atendimento ou pelo prazo  
de entrega?

Reúna todos os itens e  
escolha o melhor

**datamidia**

suprimentos

- disquetes • fitas impressoras
- pastas • etiquetas
- arquivos para disquetes
- disquetes • fitas magnéticas
- formulários

DISCOS MAGNÉTICOS MARCA

CONTROL DATA

**datamidia**

- SÃO PAULO (011) 572.1118
- RIBEIRÃO PRETO (016) 625.1571
- RIO DE JANEIRO (021) 262.9458  
1559



**S U P R I T E L**  
COMÉRCIO DE EQUIPS. E REPRES. LTDA.

- \* Suprimentos para Processamentos de Dados
  - \* Acessórios para máquinas de escrever/calcular
  - \* Móveis para Escritório e CPD
- Rua das Palmeiras, 438 - Sta. Cecília - CEP 01226 - SP -  
Fone: 826-7025.

São Paulo

## Apple

Já existem no Brasil três versões do Apple IIe (e, de *enhanced*), máquina que sucedeu nos EUA o Apple II Plus, mantendo compatibilidade de software com o projeto original e apresentando maior memória RAM, uma ROM melhorada e teclado aperfeiçoado. Nas versões nacionais, o processador utilizado é o 65C02 (com tecnologia CMOS – complementary metal oxide semiconductor), que consome menos energia e é mais veloz.

O modelo da Microdigital é o TK3000 IIe, cujo teclado – controlado por um Z80 – possui numérico reduzido; acentuação e possibilidade de programação em todas as teclas. O 3000 pode vir com drives de 5 1/4" externos ou acoplados ao gabinete (slim), e sua memória RAM é expansível a 1 Mb. A comercialização está prevista para início de 86.

O Craft IIe, da Microcraft, possui teclado multifunção – controlado pelo processador 8093 e com buffer de 20 caracteres – com dez teclas programáveis, acentuação e numérico reduzido. A tela pode ser configurada em 40 ou 80 colunas por 24 linhas, e o preço da UCP (128 Kb de RAM) com dois drives é de 360 ORTN.

A Spectrum, fabricante do Microengenho, também lançou uma versão do IIe: o Spectrum ed, que vem num gabinete modular, com teclado apresentando 63 teclas e caracteres do Português. Sua memó-



Houston-AP



TK 3000 IIe

ria RAM parte de 64 Kb, e para acompanhá-lo a Spectrum lançou um monitor de 12" que custa 40 ORTN.

Mas as novidades não param aí. A Victor do Brasil lançou a versão TS do Elppa II Plus, acessando diretamente do teclado o set internacional de caracteres adotado pela Abicomp, para escrever em diversos idiomas. O Elppa TS contém os processadores Z80 e 6502; 64 Kb de RAM; interfaces para vídeo em 80 colunas e dois drives de 5 1/4".

Outro tradicional fabricante de Apple, a Unirtron, trouxe inovações em seu modelo ApII TI, passando a oferecer-lo em duas versões. O TI Calc (262 ORTN) é composto

por UCP (48 Kb de RAM); teclado numérico separado para entrada de dados; monitor; um drive e o software Superviscalc. O TI Texto (412 ORTN) vem com 64 Kb; placa para 80 colunas; impressora IM-217 de 18 cps, da Remington; monitor; um drive e o software Janela Mágica.

Como novidade nesta área, temos ainda a entrada de um novo fabricante brasileiro do Apple II Plus, a empresa Houston, que lançou na Feira o Houston-AP, cuja principal inovação é apresentar um teclado reduzido disposto de maneira inclinada na unidade – separada da UCP. Segundo a empresa, tal disposição visa facilitar e tornar mais rápida a digitação.

## ZX Spectrum



TK printer, da Microdigital

Na linha dos compatíveis com as máquinas baratas da Sinclair, sem dúvida as notícias interessantes são para usuários do TK90X. A Microdigital oferece agora a pequena impressora térmica TK500 printer em duas versões – S (para Sinclair; 38 ORTN) e C (interface padrão Centronics; 47 ORTN). Com velocidade de 40 cps, a TK500 imprime até 46 colunas em papel normal (bobina ou folha seriada).

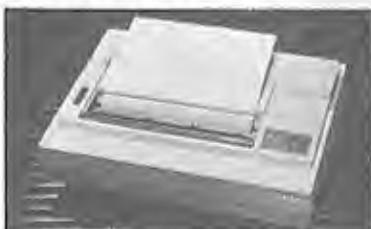
Também para o 90X, compatível com o ZX Spectrum, a empresa apresentou uma light pen, custando cerca de 7,5 ORTN. Quanto ao microdrive, disponível para o micro inglês, não há intenção de fabricá-lo.

## Impressoras

Alguns fabricantes de micros fizeram incursões no setor de impressoras como a Itautec, que lançou a Moreninha, impressora térmica com velocidade de 70 caracteres por segundo. Também foi o caso da Microdigital, que apresentou a TK Printer (40 cps), e da Polymax, com a PolyPrint, de 200 cps. A Elebra lançou a Emilia PC (200 cps), para micros compatíveis com o PC da IBM, e a Diana (400 cps). As duas novidades da Scritta são os modelos Grafix 80F/T e 100 HS, ambas com velocidade de impressão de 160 cps, sendo a segunda voltada também para micros compatíveis com PC. A Elgin apresentou sua Amélia PC (180 cps) e a MT 440D, voltada especialmente para impressão de código de barras, mas que pode também imprimir caracteres normais a 300 cps.



Grafix 100 HS, para linha PC



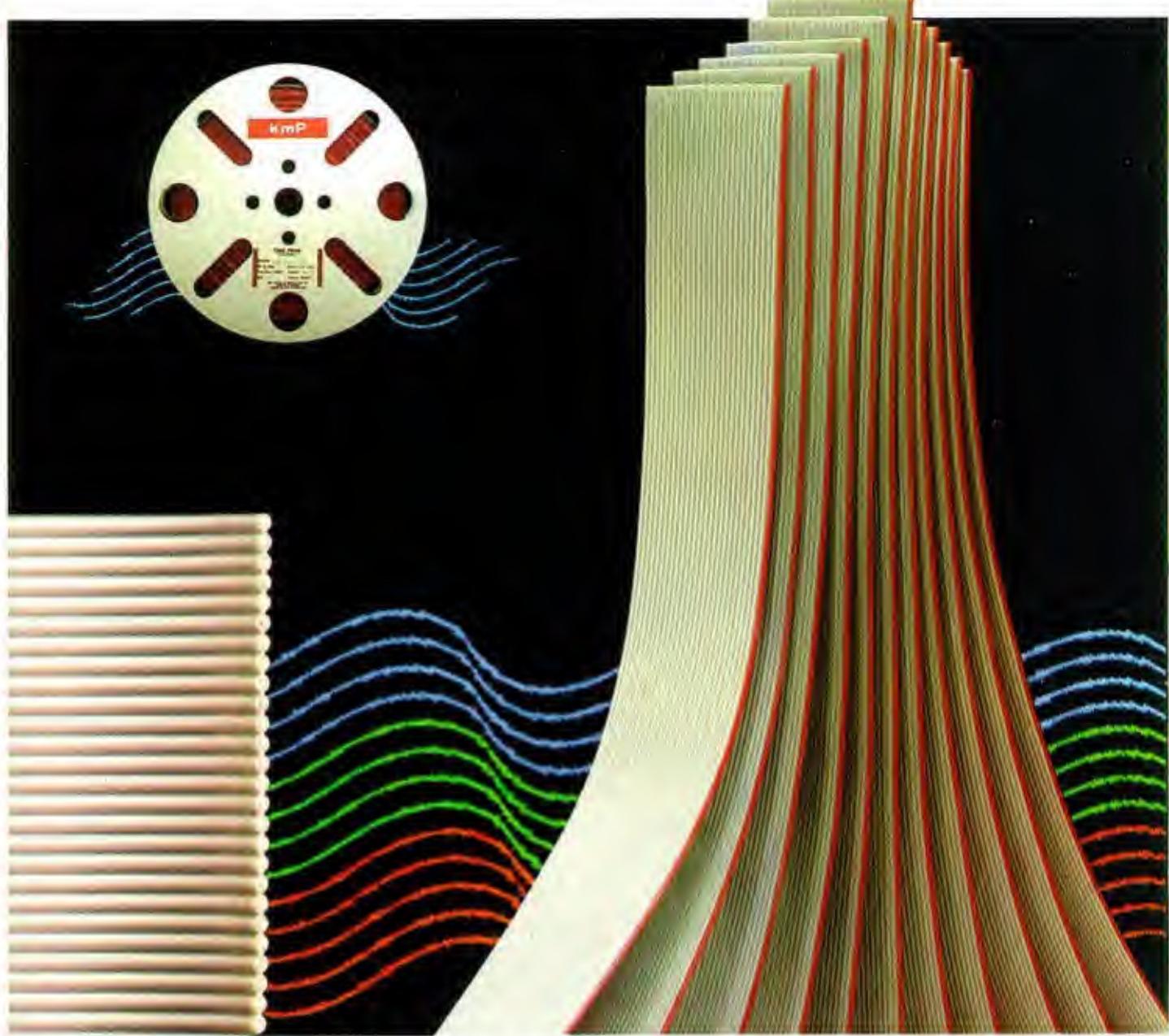
A Moreninha, impressora térmica da Itautec

## Drives



Unidade slim 9410, da Elebra

Diversos fornecedores OEM estão fabricando unidades de disco flexível de 5 1/4" tipo slim, com meia altura, para as linhas IBM-PC e Apple. Os modelos, que geralmente armazenam 250 Kb em densidade simples (DS) e 500 Kb em densidade dupla (DD), são: da Microperiféricos (D500 SL); Elebra (9410B); Flexidisk (FF 650); da Unirtron (UDS, para seus próprios sistemas) e da Multidigit (DF 0211 para Apple, DF 0511, DF 1011 e DF 1611, este voltado para os ATs). No ano que vem, teremos unidades para disquetes de 3 1/2". Já na linha dos Winchesters de 5 1/4" (5,10 ou 15 Mb) atuam a Microperiféricos, Multidigit (modelo slim) e Elebra, que também lançou a família W500 (48, 67 ou 80 Mb), para supermicros.



## O MOMENTO É DE FLAT. CONHEÇA NOSSOS PLANOS.

Você está vendo o cabo plano extrusado da KMP (Flat Cable). Dentro dele estão todos os fios que você normalmente usaria em forma de chicote. Com muitas vantagens. Por sua alta flexibilidade, o cabo plano KMP (Flat Cable) é mais fácil de ser colocado em pontos difíceis de alcançar. Por usar conectores de clipagem mecânica, evita soldas. O resultado é uma instalação bem mais simples. Sua precisão mecânica (1,27 mm de passo), torna praticamente impossível qualquer curto circuito. O resultado é mais segurança. O cabo plano da KMP (Flat Cable) pode ser

usado em equipamentos de áudio e de informática, servindo também, para interligar periféricos, enviando maior quantidade de informações. Vem nas bitolas 26 e 28 AWG, com 10, 14, 16, 20, 26, 34, 40, 50 ou 60 vias. E o mais importante: é um produto KMP - uma empresa que utiliza a melhor matéria prima, pessoal brasileiro altamente especializado e tem

como ponto principal a qualidade dos produtos que fabrica e um índice de nacionalização de quase 100%. Aplique na Engenharia KMP, e desfrute das vantagens deste Flat; o plano do momento com a "griffe" KMP.

### FLAT CABLE

**kmp**

Cabos Especiais e Sistemas Ltda.

BR 116/km 25 - Cx. Postal 146 - 06800  
Embu SP - Tel. 011/494-2433 Pabx - Telex  
011/33234 KMPL - BR - Telegramas Pirelcable

## IBM - PCs XTs e ATs

Na linha dos seguidores dos micros pessoais da IBM, a atração do momento são os equipamentos compatíveis com o PC AT ("advanced technology"), uma versão mais recente. O PC AT tem como características a utilização de um microprocessador mais poderoso — o 80286, da Intel; memória inicial para usuário de 512 Kbytes de RAM; saída serial e paralela; e geralmente é configurado com uma unidade de disquete de 5 1/4" e um disco rígido Winchester, também de 5 1/4".

Muitas empresas anunciam que iriam apresentar seus ATs durante a V Feira, porém somente duas — a Microtec e a Microsoft — conseguiram levar para a Feira seus protótipos, que deverão estar no mercado no primeiro semestre de 86.

Mas a verdadeira "febre" neste ano ficou por conta dos equipamentos compatíveis com o PC XT, que foram apresentados por nada menos do que 18 empresas. As características básicas do PC XT são UCP com processador 8088 e memória RAM inicial de



O micro 1600 PC, da Kemitron



A Victor lançou um modelo XT



Protótipo do AT da Microtec

256 Kbytes; portas serial e paralela e interfaces para disquetes flexíveis e unidades Winchester. Alguns tradicionais fabricantes de outras linhas viram nos PCs-XT uma oportunidade de

enveredar pelo mercado de 16 bits a partir de um modelo mais evoluído. Este foi o caso, por exemplo, da CCE, que fabrica o Exato MC 4000, compatível com a linha Apple, e lançou na V Feira o MC 5000 XT.

Porém, mesmo com todos os ATs e XTs, o PC tradicional — primeiro modelo, com memória inicial de 64 Kb de RAM, e sobre o qual existem rumores de que será tirado de linha pela IBM — não ficou esquecido. Empresas como a US, Kemitron, Distac (que revenda em OEM o PC da Microtec e agora fabrica o seu), Edisa, Sisco e Digitus ainda se aventuraram nesta linha.

## Modems

A maior variedade de modems foi apresentada pela Parks, com nada menos que cinco modelos: UP-2200, que opera a 1200 bps; o modelo 1237, com quatro velocidades (300, 600, 1200 e 1200/75) e dispositivo de resposta automática; UP-9600, com velocidade de 1200 a 9600 bps; UP-2400, que opera a 1200 ou 2400 bps e o UP-1920, que transmite de 1200 a 19200 bps. No stand da Digitel as novidades eram os modelos AA 2203B, até 1200 bps com resposta e chamada automática; o AA2400B, 2400 bps com conversor assíncrono/síncrono e o VD 9600B, com transmissão simultânea de voz e dados até 9600 bps.

A CMA trouxe dois novos modems, que são o A 412C, até 1200 bps, e o S 496C, até 9600 bps.

- Entre os lançamentos em software presentes no stand da Compucenter destacamos o Windows, da software-house americana Microsoft. O Windows é um soft que trabalha perto do sistema operacional da máquina e que permite a utilização de vários programas aplicativos ao mesmo tempo. Além disso, a Compucenter apresentava o Sidedick e o Turbo Pascal (22 ORTN), ambos desenvolvidos pela americana Borland. O Sidedick é um programa que possibilita aos compatíveis com o IBM-PC ter todas as facilidades de uma mesa de trabalho, arquivando agendas, bilhetes, recados etc. (17 ORTN). E mais: o Quick Basic Compiler, compilador para o BASIC avançado do IBM-PC (35 ORTN); Energraphics, gerador de gráficos em duas e três dimensões, também para o IBM-PC (130 ORTN); e o Supercalc III A, para Apple II e IIe (50 ORTN).
- A Humana Informática esteve presente em vários stands, na Feira de Informática, demonstrando o já conhecido Z, um software de comunicação de dados para micros de 16 bits. O Z 190 ORTN apresenta algumas exclusividades: capacidade gráfica, possibilidade de emular terminais e o tratamento de protocolos de comunicação através de "filtros de comunicação". Outras informações podem ser obtidas pelo telefone: (011) 211-8216.
- Estava sendo demonstrado no stand da Microcraft o Craftworks, um software integrado IPlanilha de Cálculos, Processador de Textos e Banco de Dados! para os micros compatíveis com o Apple IIe. O produto é uma adaptação do Appleworks norte-americano feita pela Royal Software especialmente para o Craft IIe, da Microcraft. Informações pelo telefone: (011) 813-4851.
- A Brasoft, representante da Micropro International Corporation no Brasil, lançou o Wordstar 2000 Plus, com funções adicionais de comunicação, banco de dados e geração de

## Software

Índices remissivo e alfabético, ao preço de 135 ORTN. A empresa demonstrou ainda uma nova versão do Wordstar, a 3.45, para micros compatíveis com o IBM-PC, já em português, ao preço de 85 ORTN. O telefone da Brasoft é (011) 231-2555.

• A Soft Consultoria em Processamento de Dados compareceu à Feira com uma nova versão do Dialog, agora para os compatíveis com o PCxt. O sistema, já disponível para a linha CP/M e Cobra 500, é um gerenciador de bancos de dados relacional, com comandos em português ou inglês, totalmente compatível com o dBase II. Contatos pelo telefone: (021) 263-8666.

• A ADP Systems mostrou um Gerenciador de Hotéis, para micros de 16 bits, desenvolvido em linguagem Pascal. O programa oferece: gerenciamento de reservas, check-in, check-out, cadastramento de hóspedes, entre outros recursos. O telefone da ADP Systems é: (011) 227-7646.

• A Intercorp do Brasil, representante da Lotus Development Corporation, apresentou três lançamentos em seu stand: o Financista, para micros de 16 bits, que engloba num só sistema quatro softwares aplicativos - Contabilidade Geral, Contas a Pagar, Contas a Receber e Folha de Pagamento (400 ORTN); o Revelation, um banco de dados para 16 bits (220 ORTN); e o Spotlight, um software versátil que incorpora desde um arquivo agenda até uma calculadora (600 ORTN). Para informações: (021) 285-2798.

• A Itautec abriu espaço em seu stand para que diversas software-houses demonstrassem seus produtos. Esse foi o caso da

recém-criada Computology, que desenvolveu o SGPE - Sistema Gerencial de Performance Empresarial - com o apoio da Scopus Tecnologia e da Editora McGraw Hill. Segundo Alfredo Rector, diretor da Computology, o SGPE, através de uma estrutura de banco de dados implementada com informações de um determinado setor, fornece comparações entre concorrentes, cálculos de projeção e balanços financeiros, de acordo com os critérios de cada empresa. Além disso, inclui também suítes gráficas, capacidade de comunicação micro mainframe e telas menus. Desenvolvido para o mercado de 16 bits, também pode ser adaptado ao de oito. O preço do SGPE é de 400 ORTN. Outras informações pelo telefone: (011) 282-4712.

• Outro software presente no stand da Itautec foi o Revisor Ortográfico Automático, de Akio Tanabe e Jayme Buarque de Hollanda. Desenvolvido para ser um complemento dos editores de texto, o Revisor comprehende um vocabulário de mais de 15 mil vocábulos e ainda a possibilidade de formação de um vocabulário particular pelo usuário, reconhecendo todas as flexões associadas a cada palavra, entre outros recursos. O Revisor foi escrito em linguagem C, para micros da linha CP/M, com pelo menos 64 Kb de memória. Informações pelo telefone: 294-8615.

• A Prológica também cedeu lugar a diversas software-houses, em seu stand. Destacamos a presença da Computersoft Sistemas, que apresentou o Quickfile, um sistema que engloba um gerador de arquivo e relatórios, um banco de dados, cálculo e processamento de texto, para micros de 16 bits. Segundo Rubem Martinez, autor do programa, a característica principal do Quickfile é que todos os seus recursos estão integrados numa só operação. Maiores informações pelo telefone: (011) 533-2326.

# Leia e assine Micro Sistemas

## ASSINATURA ANUAL

Se você deseja assinar MICRO SISTEMAS, preencha o cupom abaixo (ou uma cópia, caso você não queira cortar a revista).

Nome \_\_\_\_\_

Profissão/cargo \_\_\_\_\_

Empresa \_\_\_\_\_

Endereço para remessa \_\_\_\_\_

Cidade \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_

MICRO SISTEMAS ..... Cr\$ 110.000

Preencha um cheque nominal à ATI Editora Ltda e envie para:  
 Rio de Janeiro: Av. Presidente Wilson, 165/gr. 1201  
 20230 - Centro - RJ - Tel. (021) 262-6306  
 São Paulo: Rua Oliveira Dias, 153  
 Jardim Paulista - 01433 - São Paulo (SP) - Tel. (011) 853-7758  
 Seu recibo será enviado pelo correio

## TOMADA DE PROTEÇÃO



O am 10A, fabricado pela ANAMED, é um conjunto de tomadas com proteção contra picos de alta tensão na rede elétrica e curto-circuitos. Pode ser operado em 110V ou 220V. Próprio para ser utilizado com microcomputadores, instrumentos e equipamentos eletrônicos em geral.

### DISTRIBUIDORES:

BELFILMES. BH	FOTOPTICA. SP
BRASIL TRADE CENTER. RJ	GARRA. SP
MARKET HOSPITALAR. RJ	LABRACON. SP
SAFI. RJ	NOVA GERAÇÃO. SP
TENSOR. RJ	TRANCHAM. SP
COMPUTER FACTORY. SP	TROPICAL. SP

ANAMED, Ind., Com., Imp. e Exp. Ita  
 rua BAGÉ, 103 - SP  
 fone 011 - 572-6537      telex 24740

# SOFTWARE NASAJON.



Faz a Folha de Pagamento de sua empresa, emitindo relatórios como Guia de IAPAS, Guia de FGTS, Relação de Empregados, Relação para I.R., Relação para Banco, Informe de Rendimentos, Acumulados Anuais, RAIS e Recibo de Pagamento. A folha pode ser semanal ou mensal. As tabelas são modificadas pelo próprio usuário.

Permite também, adiantamentos de salário, reajuste salarial, alterações de acumulados e outras funções que agilizem o processamento da Folha de Pagamento da empresa.



A Contabilidade de um mês em 2 Horas! Este Sistema permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis. Emite Diário, Razão, Balancete, Balanço, Demonstração de Resultados, Demonstração de Lucros e Prejuízos acumulados, Listagem por centro de custo e extrato de contas, entre outras funções.



Controle o estoque de itens com Especificação, Estoque Mínimo, Unidade, Fornecedor, Localização e outras informações relacionadas no item como Custo Médio, Entradas e Saídas no período, etc. Fornece Listagens Geral e Parcial dos produtos, Listagem Físico-Financeira, Listagem dos produtos abaixo do estoque mínimo, Lista de Preços e Etiquetas, entre outras. Admite também, Reajuste de Preços, Alteração de Dados e Exclusão de Produtos.

Compatíveis com as linhas TRS-80 e Apple.



Um jeito fácil de resolver os problemas de seu computador.

Av. Rio Branco, 45 - sala 1.311  
 Rio de Janeiro - CEP 20.090  
 Tels.: (021) 263-1241 e 233-0615

A NASAJON oferece a você e à sua empresa assistência técnica total, garantia permanente e mantém à sua disposição programadores e analistas para desenvolver sistemas específicos sob encomenda. Conte com a NASAJON SISTEMAS.

# Impactos no mercado dos micros pessoais

Pierluigi Piazzì

O mercado da Informática, no Brasil, se caracteriza por vários equívocos fundamentais. A maior parte deles, se fundamenta numa crônica falta de visão (e até de inteligência) por parte de muitos fabricantes. Analisando estes equívocos podemos ter uma ideia de como está e como provavelmente vai ficar o mundo dos micros pessoais a curto e médio prazo.

O primeiro grande e trágico engano é o de se confundir computador profissional com microcomputador pessoal. Seria como se quiséssemos comparar Picasso com o Raimundo (digno profissional que acaba de repintar as paredes de meu apartamento) só porque os dois usam pincel.

A diferença entre os dois mundos da informática não é apenas de porte (e consequentemente de preços). O próprio perfil do usuário é completamente diferente: no micro empresarial podemos nos guiar pelas tendências europeias ou americanas. Afinal de contas quase toda nossa estrutura empresarial não passa de uma espécie de gigantesca constelação de filiais. Sob este prisma é válido, por exemplo, o lançamento (ou me-

lhor, a declaração de intenções) do Macintosh da Unitron para fazer face aos PCs nacionais e de importados, reproduzindo aqui uma briga já velha lá fora.

No campo dos micros pessoais, entretanto, as avaliações devem ser completamente diferentes: o lançamento do TK90X, seguido pelos MSX, segundo muitos, matou o velho e heróico Sinclair. Espero não estar enganado, mas acho que isso vai demorar um bocado (a própria Microdigital não desistiu da produção do TK85).

Por que tanta certeza? Ora, é simples: os Sinclair são os únicos micros que custam menos que 25 ORTN. Nisso o mercado brasileiro é radicalmente diferente do americano e europeu: somos a oitava economia do mundo apenas porque somos enormes.

Do ponto de vista individual, porém, somos extremamente pobres. Para nós o fator custo é fundamental e a diferença de preço entre um TK85 e um TK90X é, para muito consumidor, bastante significativa. Se pensarmos nas aplicações escolares, então, esta diferença aumenta consideravelmente. Sim, porque imaginando um Sinclair

ligado a uma TV preto e branco e um Spectrum conectado a uma TV à cores, vemos que o investimento que o segundo envolve se torna não mais o dobro, mas o triplo do exigido pelo primeiro.

Alguns argumentam que nos Estados Unidos a TIMEX-SINCLAIR acabou sendo um fracasso. Mas é claro! Foram vender fuchs para milionários!

De qualquer forma, o som e a cor também pesam muito na preferência do consumidor. Quanto a isso o TK90X ganha de longe de seu irmão mais velho. Apesar disto ele não pode descansar nos louros. Avizinharam-se perigosos concorrentes.

O CP-400 da Prológica ganha um teclado profissional e com isso atinge o calcaneo de Aquiles do TK90X: seu aspecto de brinquedinho confundindo-se, ao longe, com o TK85. Entretanto esta ameaça não parece ser muito grave (assim como o CP-200 nunca ameaçou seriamente os outros Sinclair). De fato a Prológica é especialista em cometer alguns dos equívocos que elege no começo: por ser uma empresa de "largo espectro" tende a adotar as estratégias do mercado profissional no do micro pessoal. Outro equívoco (e nisso a Prológica não está sozinha) é o de dar pouquíssimo apoio editorial a seus micros pessoais. Pouco se lê nos livros e nas revistas a respeito do CP-400 e de seus programas.

Conheço muita gente que sabe, de memória, como achar o DFILER do Sinclair ou como chamar uma determinada subrotina da ROM de um Apple ou TRS-80. Não conheço ninguém que sequer saiba onde diabo achar as malditas variáveis do sistema do CP-400!

## Multiusuário MTS/IV-M, da MAQUIS COMPRE UM E LEVE SEIS



Quando você adquire um Multiusuário MTS/IV-M, está na verdade adquirindo a possibilidade de trabalhar com até seis terminais ao mesmo tempo, utilizando somente uma Unidade Central de Processamento.

Você divide todo o seu trabalho por seis, e sobra muito mais tempo para todas as outras tarefas que a administração de uma empresa requer.

Cada um dos seis terminais ligados ao MTS/IV-M dispõe de 64K de memória. Assim, você pode executar inúmeras tarefas independentes e simultâneas em cada terminal. O MTS/IV-M pode ser interligado a computadores de grande porte, via simulação de terminais IBM, Burroughs, etc. Não perca esta oportunidade.

O MTS/IV-M é mais um Equipamento com o Padrão MAQUIS de Qualidade.



- Compatíveis com todos os Micros MAQUIS;
- Sistema Operacional MDOS-MB compatível com CP/M 2.2;
- Pode acoplar como periféricos até 4 acionadores de discos flexíveis de 5 1/4" 800 KB; e/ou 4 acionadores de discos flexíveis de 8" 1.2 MB; e/ou 2 acionadores de discos rígidos Winchester de 5, 10, 40 e 70 MB (cada unidade).



**MAQUIS** TECNOLOGIA  
E SISTEMAS

Av. Barão de Tefé, 7 - gr. 501/3 e 508 - Saúde - RJ  
Tel.: (021) 263-3330

Av. dos Imarés, 999 - Indianópolis - São Paulo - SP.  
Tels.: (011) 543-3511 / 543-3221 / 543-3752.

## Lançamento

001 DICAS 6809 - 500 POKEs, FEELRs e EXECs, uma lista com vários programas que contêm as dicas. Ex: Auto exec prog. BASIC, para teclas repetitivas anula teclas BREAK, CLEAR, RESET, LIST, POKE, EXEC, etc. Mais 23 modos gráficos, várias comodidades para a impressão e muito mais.

002 ROTINAS UTENS - 26 rotinas em L. Máquina prontas para uso em seus programas BASIC. EX: Rotina, vários tipos de círculos, tecla bipe, repetitiva, tape pŕtida, disk pŕtida, auto linhas e muito mais.

003 FALAS - Fazem seu COLOR falar digitando frases diversas até 255 carac.

## Jogos

01A ABLE BUILDERS (16K)	Salva pessoas em acidente na construção	20.000
02A ANDR 16 (16K)	Ataque por androides e humanos, luta ou destruir os	20.000
03A ANNHLATOR (32K)	Destruir os alienígenas salvando seu aqueduto	20.000
04A ASTRO BLAST (32K)	Fuga dos monstros invadindo seu cérebro	25.000
01B BAGMAN (32K)	Fuga dos monstros roubando seu ouro	25.000
02B BIRDS (32K)	Destruir os naves que atacam e atiram bombas	25.000
03B BRGMON (32K)	Joga game contra o COLOR ou contra o adversário	25.000
04B BRICKPONG (32K)	Part 2 jogadores, salteia a bola contra o adversário	20.000
05B BUSTOUT (32K)	Igual ao paciencia, rebata uma bola contra vários objetos	25.000
06B BUZZARD (32K)	Montado em aviãozinho, combate os inimigos	30.000
07B BEAM RIDER (32K)	Com o cursor eliminou todos os elementos do vídeo	30.000
08B BUMPERS (32K)	Ativismo e libertar o sistema guidado só com o mouse	25.000
01C CALIXTO (32K)	Aventura - auxílio o arqueólogo a encontrar o tesouro	30.000
02C CANDY CO (32K)	Pegue os objetos sózinho ou machucar a bolha a moça	25.000
03C CASHMAN (32K)	Pague o dinheiro com a ajuda das aves, cuidado círculos	20.000
04C CASTELO (32K)	Jogo a bola de fogo no castelo de adversário	20.000
05C CAVE HUNTER (32K)	Guia a tartaruga e pegue os ovos e retorne	20.000
06C CCTHREE (32K)	Jogo estrategico, posiciona peças no tabuleiro	25.000
07C CHESS (32K)	Xadrez para principiantes com 8 níveis de dificuldades	30.000
08C CYRUS (32K)	Xadrez semi profissional com 8 níveis de dificuldades	35.000
09C CLIMB (16K)	Trepa nas árvores e fomeira um novo, pelas escadas	20.000
10C CLOWNBALL (32K)	Controle os palhaços e extorces os inimigos na arena	25.000
11C CROID (32K)	ELIZA, a psicóloga tentará auxiliá-lo em seu problema	25.000
12C COLOROUT (32K)	Rebata uma bola tirando podosp das barbas coloridas	25.000
13C CPODE 2 (16K)	Com um círculo destaca as centopeias e as aranhas	20.000
14C COLORZAP (32K)	Destruir naves para chegar a estação orbital	25.000
15C DODOM (32K)	Passe por quadrantes divididos dos GLAXXIONGS	20.000
16C CUBER (16K)	Comando o tanquinho na pirâmide de cubos	20.000
17C COCOANCING (32K)	Progresso o domínio pŕtando ou só assista-o	25.000
18C COLOR DUEB (32K)	Fazendo cubo de RUBIK, entre ondas e suas cores	25.000
19C DAMAS (32K)	Jogos damas contra o computador	25.000
20C DANCER RANGER (32K)	Diego só a piscina tem ser atingido	25.000
21C DEATH (32K)	Pague interna milícias a cãesões, etc.	20.000
04D DE PENSE (32K)	Acione o campo de força contra naves mortais	25.000
05D DEMO SEED (32K)	Defenda-se de violentos ataques de monstros	20.000
06D DESERT PATROL (32K)	Cestaria naves, aves, homens, etc no deserto	30.000
07D DOODLEBUG (32K)	Ajuda a joaninha a comer todas as rãs venenosas	20.000
08D DRACONIA (32K)	Liberar prisioneiros no espaço fugindo dos dragões	25.000
09D DINOWARS (32K)	Controla o dinossauro afastar os predadores em brigas	20.000
10D DESDRER (32K)	Corrida de carros pelo deserto	25.000
01E ERAZOR (32K)	Destruir todos os blocos que interrompem sua passagem	25.000
02E EZSKI (16K)	Esqueça polis militares matando pelas bandoleiras	25.000
03F FIRECHOP (32K)	Com helicóptero apague fogo e mate incêndios	25.000
04F FLYST (32K)	Asseco macacos do céu e objetos voadores, defenda-se	25.000
05F FORTY (32K)	Piloteando um avião, teme matizar com uma pŕta	25.000
06F FORCE (32K)	No corredor espacial destina naves alienígenas	25.000
07F FURY (32K)	Combate inimigos e prege os parapentes	25.000
08F FRIGGER (32K)	Ajuda o sapo a atravessar a arena só sua casa	25.000
07F FROG (32K)	Aperte o topo e atravessar a Árv. só chegar a sua casa	25.000
01G GALAX ATTAS (32K)	Defenda-se dos ataques dos alienígenas	20.000
02G GAMBLERS (32K)	Aposta em seu favorito na corrida de cavalos	20.000
03G GLAXXONS (32K)	Destruir os alienígenas do espaço	25.000
04G GOBEL IR (32K)	Coleta as vitaminas e fuga dos fantasmainhos	25.000
05G GRANPRIX (32K)	Faz todo o percurso da pista em acidentes	25.000
06G GREMLIN (32K)	Aproxime-se dos robôs pŕtidos com raios laser	20.000
07G GRIP (32K)	Jogo estrategico, tente bloquear o adversário	25.000
08G GUARDIAN (32K)	Piloteando uma nave espacial, destina os outros	30.000
09G GALANGON (32K)	Extermina os alienígenas que o atacam com escavar	35.000
01H HAWKEY RE (32K)	Destruir os inimigos e fuga dos fantasmainhos	25.000
02H HUNNER (16K)	Passar pelo bosque com SMURFS	25.000
01I ICE HOCKEY (32K)	Dirigir-se no gelo lateralizado tutuloso no gelo	25.000
02I INTERDO (32K)	Entre nas bases, invadindo os invasores	30.000
03I INVADER (32K)	Com um caído eliminou todos os alienígenas	20.000
04I INVADERS REVENGE (32K)	Batalha espacial, destina os inimigos	30.000
01J JET 1 (32K)	Vence os obstáculos com uma moto só chegar a JET-1	30.000
02J JUNREV (32K)	Ajude o JR a buscar o fósforo para a gáota	30.000
01K KRON (32K)	4 em 1, bloquela oponentes, destrua tanques, aranhas etc	25.000
01L LAMCIR (32K)	Combate os inimigos matando com uma arvoriz	25.000
03L LARHO (16K)	Tente poupar a capsule lunar na base lunar	30.000
01M MADHESS (32K)	Aventure-se enfrento o monstro em um labirinto	25.000
02M MAZE LAND (32K)	Defende-se do monstro como-come micro-labirinto	30.000
03M MEGABUG (32K)	Combome como-bombe bolhinho labirinto	25.000
04M METEOR (32K)	Em uma nave extra caminhe no meio dos meteoros	30.000
05M MONKEY (32K)	Sai da macacaria das gamas do homem-gorila	25.000
06M MOONHOP (32K)	Com uma lata partindo naves invasoras, pulo buracos etc.	30.000
07M MOONSHOT (32K)	Piloteando uma nave luta contra alienígenas, meteoritos etc.	30.000
08M MUJIE (32K)	Defenda-se atirando fumaças nos predadores	30.000
01N NEBULA (32K)	Defenda-se dos ataques dos alienígenas	25.000
01O NIDENDER (32K)	Defenda-se dos ataques dos inimigos e robots	25.000
02O OUT HOUSE (32K)	Não deixe roubar seu papel higiênico	30.000
03O S-BALL (32K)	Com adversário só, jogue bolas partidas de bádminton	30.000
01P PALHAOS (32K)	No campo clástico controla os palhaços pŕfumar balões	25.000
02P PACMAN (32K)	Com a vitamina fugindo dos fantasmainhos	20.000
03P PEDRO (32K)	Destruir a horda dos coelhos, ratos, moscas, etc.	25.000
04P PENNY-PED (32K)	Com um caído destruir os inimigos	25.000
05P PIC-NIC (32K)	Ajuda a formiga a recolher alimentos	30.000
06P PINBALL (32K)	Piloteando com condições para homologação de tela	25.000
07P PYRAMID (32K)	Aventura desbravada os mistérios da pirâmide egípcia	25.000
08P PHANTON (32K)	Fuga do labirinto mais caóticos com os fantasmainhos	25.000
09P PHOENIX (32K)	Defenda-se de violentos ataques de monstros	30.000
10P POLARIS (32K)	Defenda-a frente do submersário de ataques ômnibus	25.000
11P PONG (32K)	Jogue ping-pong com o adversário da sua escolha	25.000
12P PODYAN (32K)	Mata os gatos e flechas antes que virem fuma	30.000
13P POP CORN (32K)	Evita que as pipocas caíam, soprando-as com passinhos	25.000

## Pacotão de Comunicações

Por apenas Cr\$ 1.490.000 você "liga" seu CP 400 e compatíveis, ao Projeto Cirandão e a outros Bancos de Dados.

Envie cheque nominal a Digital Técnica de Informática Ltda. no valor acima e receberá um multi-modem, cabos de conexão entre o modem, o CP 400 e à linha telefônica, o programa emulador, manual de instrução e ficha de registro na Embratel, [Projeto Cirandão] (Preço válido até 30 de outubro, após o que, aumentará conforme a variação da DRTN)

Desejo receber os seguintes programas pelo(s) qual(is) pagarei a quantia de Cr\$ \_\_\_\_\_  
PACOTE DE COMUNICAÇÕES: ( ) SIM ( ) NÃO

### PROGRAMAS:

NOME: \_\_\_\_\_

END: \_\_\_\_\_

CIDADE: \_\_\_\_\_

UF: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_

Para tal, estou enviando um cheque nominal à Digital Técnica de Informática Ltda. Caixa Postal 1001 - CEP 85.890 - Foz do Iguaçu - Paraná

O que os fabricantes não entendem, e esse talvez seja o equívoco fundamental, é que o micro pessoal desperta paixões análogas ao futebol! Alguém se torna Sinclairista ou Applemaníaco pelos mesmos motivos racionais pelos quais se torna flamenguista ou palmeirense, ou seja, nenhum! Se o fabricante consegue criar uma certa massa crítica de torcedores, normalmente adolescentes fanáticos ou adultos hobbistas, através de clubes, revistas e livros, seu micro "emplaca".

Caso contrário, por melhor que seja o "hardware", por mais que se trombeteie aos quatro ventos a abundância de "software" (principalmente no famoso "mês que vem"), por mais que se façam anúncios coloridos nos "out-doors" da vida, a máquina não deslancha nas vendas. O MC1000 da CCE que o diga!

No presente momento existem no Brasil apenas três grandes times com torcidas significativas. O mais antigo, e que se formou justamente pelo pioneirismo da máquina, é o dos TRS-80. Parece que está lentamente morrendo e as cidades brasileiras do TRS-80 estão tentando se salvar apelando para o atrativo empresarial do CP/M.

Outro time gigantesco é o dos Sinclairistas (estou me referindo às cópias do ZX-81). Este, como disse, vai demorar a morrer pois reúne os proletários da informática e se tem uma coisa que no Brasil temos de sobra são justamente os proletários.

Até pouquíssimo tempo atrás, quando um destes proletários subia na vida, tinha

## "Como o preço de um MSX está situado acima do de um TK90X e bem abaixo do de um Apple, com igual poder de fogo, preve-se uma briga de foice no mercado."

a opção de se filiar ao outro clube: o do Apple.

Este então, nem se fala: tem clube até de fabricantes! O Apple representa talvez a mais obsoleta das máquinas citadas. Sobreveio apenas por dois motivos. O primeiro é puramente emocional; as pessoas se apaixonam pelas suas máquinas e resistem em trocá-las (eu tenho um jipe DKW Candango 1961 do qual não consigo me desfazer).

O segundo motivo é de ordem prática: a quantidade de software que roda no Apple é simplesmente incomensurável.

Agora, o Sinclairista que sobe na vida tem outras opções. Uma é o já citado TK90X que tenta combater o Apple alardeando uma enorme quantidade de programas, a maioria dos quais foi produzida na Inglaterra para o ZX-SPECTRUM. Trata-se de uma luta inglória, motivada por outro grande equívoco, comum a todos os fabricantes que tentam ir na cola do Apple: a grande força desta máquina, junto à sua torcida, não está na abundância de programas mas sim no fato de que, aqui no Brasil, eles são de graça!

Nunca vi onde, de graça, toma-se até injeção no olho, este é um argumento imbatível para se vender uma certa máquina.

Pessoalmente eu não sou favorável a essa disseminação da pirataria, mas ela é um fato indiscutível. Afinal de contas o exemplo vem de cima: por que esta quantidade enorme de programas deve ser gratuita para os

dons das softwares que os copiam alegre e impunemente e não pode ser gratuita para o usuário final?

Aos que argumentam que essa pirataria desestimula o programador nacional, pergunto: "por que só a pirataria do usuário e não a das empresas produtoras?"

Para estimular o programador nacional devem-se promover concursos e não confiar nas leis de um mercado que mesmo lá fora funcionam precariamente.

A outra opção para quem quer um micro pessoal com cor e som é o MSX. Tanto a Gradiente quanto a Sharp lançaram micros dentro do padrão MSX e este talvez tenha sido o fato mais significativo desta V Feira. Não tanto, talvez, pelas máquinas em si, mas principalmente pelo fato de que resolveram finalmente adotar um padrão de hardware para poder compatibilizar o software.

Nos primórdios da iluminação elétrica, cada fabricante adotava um padrão de rosca diferente para que as lâmpadas do concorrente não pudessem servir nos soquetes de seus clientes. Este tipo de equívoco, típico das indústrias jovens, afetou a informática e no Brasil de maneira exemplar. O fracasso do RINGO da Ritas (um "quase" Sinclair) foi motivado justamente pela busca deliberada de incompatibilidade. Meio sem querer, porém, a pleia de fabricantes de Apples adotou bem ou mal um padrão: o original do qual todos copiaram. Este foi o motivo do sucesso.

Muito sucesso, também, vão ter os MSX que agora estão surgindo (suponho que muitos outros surgirão a curto prazo). Isto porque o padrão escolhido foi intencionalmente pensado como em conjunto de normas a serem adotadas por umas dezenas de fabricantes diferentes que se obrigam, portanto, a usar outras armas na concorrência entre si. Estas armas só podem ser, obviamente, o preço e a qualidade e nisso o beneficiado é o usuário final.

O padrão MSX foi criado a partir de uma filosofia extremamente inteligente: ao invés de se buscar tecnologia de ponta, correndo atrás de 16 ou 32 bits, escolheu-se o que havia de melhor já funcionando. Por isso os micros que adotam este padrão têm o melhor microprocessador de 8 bits do mercado, o famoso Z80 (adotado também pelo ZX-Spectrum), dois microprocessadores auxiliares, um de vídeo com recursos incríveis e um de som com três canais de áudio. Tudo isso fartamente dotado de RAM (64 Kb + 16 Kb só para o vídeo) e 32 Kb de sistema operacional! Basta pensar que o Spectrum tem 16 Kb e o Apple 12 Kb de sistema operacional para se ter uma idéia do poder do Basic residente de uma dessas máquinas.

Como o preço de um MSX está situado acima do de um TK90X e está bem abaixo do de um Apple com igual poder de fogo, preve-se uma briga de foice nesta fatia do mercado.

Não sei se algum desses micros vai ser suplantado mas tenho certeza absoluta que brevemente teremos mais uma grande torcida para acompanhar as outras três já existentes.

A Gradiente está disposta a entrar firme na área doméstica e educacional enquanto que a Sharp parece mais disposta a investir no adolescente ligado a video-game. Esta é pelo menos a sensação que dá a diferença de "design" dos dois micros. Enquanto que o Expert da Gradiente tem um aspecto profissional (e um nome profissional), o Hotbit da Sharp calca intencionalmente no aspecto

"brinquedo". Por sinal este é outro dos grandes equívocos cometidos pelos fabricantes: achar que todo adolescente tem um certo quê de débil mental. Mal sabem eles o que as feras fazem com um micro na mão!

Outro micro que tem tudo para criar uma grande torcida mas está a espera de um incentivo inteligente é o CP-400. Se este incentivo não vier logo ele corre o risco de seguir o triste caminho do MC 1000. Aliás, numa área tão dinâmica e veloz, ser tempestivo é fundamental: o que teria sido ótimo no ano passado pode ser ridículo hoje.

Vistando a feira, revivi uma sensação que me fez lembrar do filme "O Fascista" com Alberto Sordi. Neste filme, ambientado na Itália já no fim da segunda guerra, Alberto Sordi interpreta um fascista que almeja ser promovido a todo custo. Quando finalmente ele obtém a promoção a "gerarca" e vai desfilar a farda nova, se vê de

**"Nessa briga não vai ganhar quem lançar mais software, mas sim quem cumprir as promessas de periféricos e investir no lado emocional do usuário."**

repente cercado por soldados americanos que o fotografam como uma atração turística, numa Roma já ocupada pelas tropas aliadas.

Foi a sensação que tive ao olhar para o Apple II e que a Microdigital tem intenção de eventualmente fabricar com o nome de TK 3000. Se ele tivesse sido lançado quando nasceu o talidomídico TK 2000, teria sido um sucesso absoluto, levando-se em conta a enorme quantidade de Applemaníacos ansiosos por se atualizarem e a enorme quantidade de Sinclairistas igualmente ansiosos para evoluir.

De qualquer forma tem a vantagem de ser conectável a um disk-drive, coisa da qual nem o TK90X, nem os MSX podem ainda se gloriar. Nessa briga, por sinal, não vai ganhar quem jogar mais software no mercado, mas sim aquele que cumprir tempestivamente as promessas de periféricos e investir no carisma e no lado emocional do usuário.

Ótimo! Qualquer que seja o ganhador o verdadeiro premiado será o consumidor, hoje tão mal assistido e, muitas vezes, tão enganado numa área na qual somos todos tão ignorantes.



**Pierluigi Piazzì** é formado em Química e Física pela USP. Foi professor do curso Anglo-Vestibulares e já editou a revista Microhobby. É autor de vários livros e atualmente dirige a Aleph Publicações, responsável por muitos sucessos na área editorial, dada a sua orientação didática.

**MS****SERVICOS** Serviços Serviços Serviços

## APPLE SOFT?

Venha para o clube  
diferente de Apple

## "MAGIC WORLD CLUB"

Escreva para nós  
e tenha uma  
apple surpresa.

Caixa Postal 62521.  
CEP 01150  
São Paulo, SP.



**PRO-IN-TEC**  
Tecnologia Eletrônica Ltda.

### ASSISTÊNCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA

#### LINHAS:

- Apple (Franklin, Basis 108, etc.)
- IBM PC
- Periféricos de todas as linhas
- Outros sob consulta

CONSULTE-NOS SEM  
COMPROMISSO

R. Cons. Furtado, 648 - 6º and.  
cj. 61 - Tel. (011) 270-8744 - SP

## COMPUCLUB

COMO ASSOCIADO DO COMPUCLUB...

1) VOCÊ PASSA A RECEBER, INTERAMENTE GRATIS,

- Um curso completo de BASIC.
- Edições mensais do COMPUCLUB News, com programas e dicas especiais para o seu equipamento.
- A cada 45 dias, programas, programações do curso de gráficos e dicas especiais, gravados em fita HOT LINE, a melhor opção para o seu acervo de softs.

2) VOCÊ GANHA O DIREITO DE ADQUIRIR, PELO MENOR PREÇO DO MERCADO, MICROS, SUPRIMENTOS E ACESSÓRIOS.

Solicite, ainda hoje, informações detalhadas de como participar do COMPUCLUB e usufruir de todas essas vantagens. Não se inquiega, porém, de indicar o tipo de micro que você possui.

COMPUCLUB — Caixa Postal 46 (36570) Viçosa-MG

## REPRESENTANTES AUTORIZADOS

Para sua maior comodidade, a ATI Editora Ltda. coloca à sua disposição os seguintes endereços de seus representantes autorizados

**BELO HORIZONTE**  
Maria Fernanda G. Andrade  
Caixa Postal 1687  
Tel.: (031) 335-6645

**RIO DE JANEIRO**  
ATI Editora Ltda.  
Av. Pres. Wilson, 165 - gr. 1210  
CEP 20030 - Tel.: (021) 262-6306

**SÃO PAULO**  
Rue Oliveira Dias, 153  
Jardim Paulista  
CEP 01433 - Tel.: (011) 853-3574

**PORTO ALEGRE**  
Com. Rep. Odilon Ltda.  
Rua Vol. da Pátria, 323 - Cj. 309  
CEP 90000 - Tel.: (0512) 24-8200 R. 309

**ATI**

**Micro  
Sistemas**

## PROJETOS & SERVIÇOS

**Micro  
Sistemas**

### Digitação não é mais problema

peço enviarem pelo correio o serviço

**MS save**  
Cr\$ 30.000  
Programas de interesse

**MS list**  
Cr\$ 12.000  
MS n.º pág. Valor

---



---



---



---

Para isto estou enviando o cheque n.º \_\_\_\_\_ no valor de Cr\$ \_\_\_\_\_ à ATI Editora.

Nome \_\_\_\_\_

Profissão \_\_\_\_\_ Cargo \_\_\_\_\_ Empresa \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

CEP \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ DATA \_\_\_\_\_

ASSINATURA \_\_\_\_\_

#### ATI EDITORA LTDA

Av. Presidente Wilson, 165/1210 - CEP 20030  
Rio de Janeiro/RJ - Tel.: [021] 262-6306

Rua Oliveira Dias, 153 - CEP 01433  
São Paulo/SP - Tel.: [011] 853-7758

### Projeto MICRO BUG

Sim, desejo receber

a fita MICRO BUG, com cartão de referência, pela qual pagarei Cr\$ 40.000 + Cr\$ 7.800 pelas despesas do correio.

### Nºs atrasados

Sim, desejo receber

os exemplares \_\_\_\_\_ de MICRO SISTEMAS [do 31 ao 39] pelos quais pagarei o preço unitário de Cr\$ 3.000.

## Linha TRS-80

### Mude a velocidade

Para mudar a velocidade de gravação (CASS) sem perder seu programa, use esta dica:

```
10 POKE 16500,16500:POKE 16507,16507
20 X=USR191
30 END
```

José D. Queiroz - RJ

## Linha TRS-COLOR

### PEEKs e POKEs

Retorne o tamanho da memória RAM do microcomputador (16,32 ou 64Kb). Não funciona para o COLOR 64 com 128Kb de memória:

```
PEEK(1116)*256+PEEK(1117)
```

Retorne o número dois quando abrimos um arquivo em cassete no modo OUTPUT. Ex: OPEN "O", # -1, "NOMEARQ".

Retorne o número um quando abrimos um arquivo em cassete no modo INPUT. Ex: OPEN "I", # -1, "NOMEARQ".

Retorne o número zero quando fechamos um arquivo em cassete. Ex: CLOSE # -1.

```
PEEK(120)
```

Retorne o número zero, se for lido um bloco HEADER da fita cassete.

Retorne o número um, se for lido um bloco de dados da fita cassete.

Retorne o número 255, se for lido um bloco EOF (End Of File) da fita cassete.

```
PEEK(124)
```

Marcel T. da Fontoura - RJ

## Linha ZX SPECTRUM

### O incrível DRAW

Digite esta dica e veja que o comando DRAW faz muito mais do que traçar linhas e arcos:

```
1 REM public. em SYNC 300
10 OVER 3
15 FOR N=1 TO 3
20 PILOT 65,27:DEAN 100,100,P1=25
30 NEXT N
```

Wagner Hide Ikeda - SP

## Linha SINCLAIR

### Examine o Assembler

Use esta dica para examinar uma rotina Assembler protegida ou para uma linha REM, onde se encontra essa rotina, que não cabe na tela:

```
9997 FOR T=16514 TO 29000
9998 PRINT CHR$ PEEK T;
9999 NEXT T
```

Dê GOTO 9997 e quando a tela encher, digite CONT.

Ricardo Saldanha Freitas - RJ

## Linha

## ZX SPECTRUM

### BORDER Multicor

Rode esta dica e confirme. Você pode alterar à vontade os parâmetros do BORDER:

```
1 POKE 23624,71
2 BORDER 0:BORDER 7:BORDER 1:8:0
3 BORDER 6:BORDER 2:BORDER 5:BORDER 3
4:BORDER 4:II:0:PAUSE 1:GOTO
5
3 REM CP-ETI Lauro Gomes
```

Wagner Hide Ikeda - SP

## Linha TRS-80

### Armazenamento de STRINGS

Entre com o seguinte programa (no BASIC Residente para o BASIC Disco), é necessário diminuir o índice máximo, 15000, para um valor menor:

```
10 CLEAR 0
20 DIM A$(15000)
30 FOR I=1 TO 15000
40 A$(I)="ABCD... (200 caracteres
qualquer)...XYZ"
50 NEXT I
60 PRINT "MEMORIA DISPONIVEL => "
70 MEM
80 END
```

Observe que foram reservados 0 (zero) bytes para o armazenamento de strings. Independentemente disto, estamos criando uma tabela de 1500\*200 = 3000000 (três milhões) de caracteres ou 3 Megabytes!

Tal fato ocorre pois o interpretador BASIC, em vez de alocar uma área de memória diferente para cada

elemento da tabela, simplesmente usa a memória para criar pointers, índices e controles da tabela, mas o conteúdo de cada elemento da tabela (os 200 caracteres digitados acima, entre as aspas) só ocupa a memória uma única vez (dentro do próprio programa!). Se tentarmos usar qualquer função string (tipo LEN, MID, STRING, LEFT), um erro ocorrerá ("OS ERRO" no BASIC Residente ou "OUT OF STRING SPACE" no Disco). Isto mostra que só é necessário reservar espaço para strings (com a função CLEAR) quando tivermos que usar alguma função STRING.

José Henrique Silva Sousa - DF

## Linha SINCLAIR

### Edição de valores numéricos

Coloque pontos em números de até 15 dígitos, divididos de três em três, e padronize os valores com esta pequena dica:

```
9000 INPUT ES
9010 DIM AS(15)
9020 LET AS(1)=LEN ES TO 15)=ES
9030 LET BS=AS(1 TO 3)+"."+AS(4
TO 6)+"."+AS(7 TO 9)+"."+AS(10
TO 12)+"."+AS(13 TO 15)
9040 FOR I=1 TO 19
9050 IF CODE BS(I)>27 AND CODE
BS(I)<3B THEN GOTO 9060
9055 NEXT I
9060 PRINT TAB 32-LEN(BS(I TO
19))+BS(I TO 19)
9070 GOTO 9000
```

Henrique O. E. Ammirabile - DF

## Linha TRS-80

### Gerador de sons

Se você possui um CP-500 ou compatível, esta é uma interessante dica que pode ser sofisticada em linguagem de máquina. Esta versão, em BASIC, gera sons preestabelecidos. A opção "T" é para você testar nossos sons.

```
10 CLS
20 INPUT "INICIA O QUE":JS
30 IF JS="NADA" THEN END
40 IF JS="CAVALO" THEN J=50
50 IF JS="LAMBRETA" THEN J=15
60 IF JS="CAVALO CORRENDO" THEN
J=30
70 IF JS="AVIAO" THEN J=0
80 IF JS="BATERIA" THEN J=100
90 IF JS="CARRO" THEN J=8
100 IF JS="T" THEN INPUT J
110 FOR I=1 TO 100
120 FOR K=1 TO J:NEXT K
130 OUT 255,I
140 NEXT I
150 GOTO 20
```

Itamar Dionísio Vieira - RJ

# Linha SINCLAIR

## Listagem mais rápida

Na dica "Acelere a listagem", publicada em MS nº 36, o comando POKE 16420,255 faz com que a última linha do programa passe para o topo da tela. No entanto, a linha do programa que passa para o topo da tela é a linha indicada pelo cursor, ou seja: o POKE, juntamente com dois NEWLINE, não irá alterar a linha do topo. Se o cursor, porém, estiver indicando a última linha do programa, esta dica funcionará perfeitamente. Para contornar este problema, digite:

**LIST <NEWLINE>  
<NEWLINE>**

E depois:

**LIST 9999 <NEWLINE>  
<NEWLINE>**

A última linha do programa será chamada para o topo da tela, sem depender do cursor.

Esta dica não funcionará quando uma linha do programa, em código de máquina, possuir o código 118 em decimal sendo mostrado na tela. O LIST 9999 poderá ser substituído por LIST X, onde X pode ser qualquer número maior que o número da última linha do programa.

Mário Koukita Kimura - SP



Envie suas dicas para a Redação de  
MICRO SISTEMAS na Av. Presidente  
Wilson, 165 - grupo 1210. Centro, Rio de  
Janeiro, RJ. CEP 20030

## Linha TRS-COLOR

### Uso do joystick

Desenhe na tela do seu micro com o auxílio do joystick, utilizando esta dica:

```
10 EXEC 43304:POKE 65495,0
20 PRINT"ESTE PROGRAMA DESENHA  
USANDO O JOYSTICK DIREITO QUANDO  
SE APERTA O BOTÃO DE TIRO."
30 PRINT"QUANDO O BOTÃO NÃO ÉS  
TI APERTADO O CURSOR PODE SER MO-  
VIMENTADO PELA TELA SEM PROBLEMA  
EXCETO QUANDO ESTIVER EM CIMA DE  
UM PONTO JA DESENHADO O QUAIS SE  
RAI APAGADO"
40 PRINT"ENTRE CON '3' OU '4' PA-  
COMECAR OU PARA ESCOLHER O MODO  
GRÁFICO"
50 PRINT"TECLANDO QUALQUER OUTRA  
TECLA VOCÊ LIMPARÁ A TELA EXCETO  
"P" QUE FINALIZARA O PROGRAMA."
60 EXEC 44539
```

```
70 H=VAL(CHR$(PEEK(135))):IF H<
80 H=4 THEN 60
80 PHOME H,1:PCLS:SCREEN 1,1
90 EXEC 43486:X=INT(256/63)*PEEK
(346)+Y=INT(192/63)*PEEK(147)
100 P=PEEK(65280):IF P=1260P=254
THEN LINE -(X,Y),PSETELSE LINE-
(X,Y),PRESET
110 PSET(X,Y)
120 AS=INKEY$:IF AS="3"THEN PMODE
3,1:SCREEN 1,1 ELSE IF AS="4" THEN
PMODE 4,1:SCREEN 1,1
130 IF AS="F" THEN POKE 65495,0
EXEC 43304:END ELSE IF AS<>"3" AND
AS<>"4" AND AS<>"F" THEN PCLS
140 PRESET (X,Y)
150 GOTO 90
```

Quando terminar a digitação, rode o programa e comece a desenhar!

Dauro Silveira Moura - RJ

## Linha CP/M-80

### INKEY\$ no DBase

Esta dica substitui o comando WAIT que acessa o disco a cada vez que é chamado, tornando-se um processo demorado. Para utilizá-la, deverão ser inseridas as seguintes linhas no programa:

```
SET CALL TO 42000
POKE 42000,14,96,30,255,205
POKE 42005,95,60,183,202,16
POKE 42010,164,50,89,60,201
```

Cada vez que o programa aguardar o pressionamento de uma tecla, coloque a instrução CALL. Desde que não seja usado o comando SORT, a rotina ficará armazenada na memória. Usando o SORT, as linhas acima deverão ser inseridas novamente. Se você desejar obter a tecla pressionada, armazene em alguma variável a seguinte instrução:

```
STORE CHR$(PEEK(99)) TO tvar1avel1
```

Esta dica é compatível com qualquer micro com CP/M 80.

Rizieri Maglio - SP

## Linha TK 2000

### Efeitos especiais

Digite esta dica e  
veja uma  
bonita  
figura  
sonora na  
tela:

```
1 REM PROGRAMADOR:JUROU FABLO 16
20 DATA RIVERA
4 FOR A=0 TO C STEP 0
30 HPLOT 140,A TO 0+A,159-A 10,2
70 A,157-A TO 140,A
34 FOR H=1 TO 2
35 VTAB 1:HTAB 1:PRINT"EFEITOS E
SPECIALS"
36 INVERSE
37 NEXT:NORMAL
39 SOUND RND(1)*255,16 TO RND(1)*
11,10
40 NEXT
45 RETURN
50 B=0:C=149:D=2
55 HCOLOR=1
60 GOSUB 25
70 B=149:C=0:D=-3
75 HCOLOR=1
76 GOSUB 25
77 RETURN
78 R=147:C=0:D=-3:HCOLOR=1:GO:ME
25
85 RETURN
90 T=RND(1)*7+1
100 GOSUB 50
110 T=0
120 GOSUB 70
130 HOTO 90
```

Jorge Pablo  
Zapata  
Rivera - BA

## Linha SINCLAIR

### Imprimindo diferente

Incremente a apresentação de seus programas ou mesmo as mensagens que nele aparecem, com esta pequena dica:

```
10 INPUT AS
20 DIM BS(1,LEN AS)
30 LET BS(1)=AS
40 FOR A=1 TO LEN AS
50 PRINT AT 10,A:CHR$(CODE
BS(A)+128)
60 PRINT AT 10,A:BS(A)
70 NEXT A
80 CLS
90 GOTO 40
```

Se você quiser imprimir números, acrescente a seguinte linha:

S INPUT C

e mude esta linha:

10 LET AS=STR\$ C

Daniel Pirola Rosseli - SP

MIRSHAWKA, V., *Brincando com o TRS Color*, Editora Nobel.

*Brincando com o TRS-Color* tem a finalidade de apresentar ao leitor todos os recursos gráficos da linha Color. Estimulando a criatividade e a imaginação, os programas deste livro levam não só ao aprendizado do BASIC estendido, mas também são capazes de divertir o usuário e melhorá-lo como desenhista.

As instruções para gráficos coloridos vão aparecendo gradativamente, o que permite ao leitor adquirir total domínio sobre o que lhe está sendo apresentado; os programas são sempre comentados e alguns deles trazem exercícios.

CONNOR, U., *Como Escolher e Comprar um Microcomputador Profissional*, SCI Editora.

Antes de se adquirir um computador, deve-se procurar conhecê-lo, mas isto não significa que se tenha de ser um expert no assunto. A finalidade deste livro é exatamente auxiliar o futuro usuário na escolha e uso de seu micro, baseado em suas necessidades. Por querer atingir leitores não especia-

lizados, e que usem o computador apenas como instrumento capaz de facilitar diversos tipos de atividades, a autora despreza detalhes técnicos e, em seu lugar, enfoca o que o micro pode fazer na prática.

Em *Como Escolher e Comprar um Microcomputador Profissional* são apresentados, entre outros, capítulos sobre software (o que é; como usá-lo e selecioná-lo), hardware (a tela, o teclado, discos, impressora, UCP, velocidade de processamento, tamanho de memória, manutenção etc.) e aplicações. Há também, no final do livro, três apêndices: Glossário, Fabricantes de Computadores e seus Produtos e Fabricantes de Microcomputadores Nacionais.

NETTO, ISMAEL SÁ, *Programando com Símbolos Gráficos/32 Programas Usando Símbolos Gráficos*, Sulina.

Estas são mais duas publicações do tipo cartão de referência. Com um formato bastante prático (um pequeno bloco espiral que cabe no bolso), elas são bem fáceis de manusear e podem ser usadas em pé sobre a mesa. Essa inovação é de grande utilidade na ho-

## 32 PROGRAMAS USANDO SÍMBOLOS GRÁFICOS

Ismael Sá Netto



MICRO LIVROS SULINA

ra da digitação dos programas ne-  
las contidos.

Com relação ao conteúdo, os dois livros (o primeiro para a linha TRS-80 e o segundo para Sinclair) tratam sobre os símbolos gráficos, mostrando seus diversos usos, como, por exemplo, na criação de jogos e desenhos.

Apesar dos programas serem destinados ao lazer, o autor expli-  
ca detalhadamente cada um deles  
de maneira que o leitor tenha con-

dições de, mais tarde, adaptar ou-  
tros softwares e desenvolver seus  
próprios programas.

GESZTI, GABOR, *O Computador Enguiçou*, Editora Campus.

É possível fazer humor a par-  
tir da informática. A prova disto  
é o livro *O Computador Engui-  
çou*, do ilustrador e chargista Gab-  
or. Em seu livro, apesar de não  
ser um expert em informática (de  
acordo com ele próprio), Gabor retrata, segundo sua visão muito  
particular, as mais diversas situa-  
ções com as quais o "homem ci-  
bernético" pode deparar, caso seu  
computador enguiçar.

## ENDERECO DAS EDITORAS

Editora Campus Ltda. — Rua Bar-  
rão de Itapagipe, 55, CEP 20261,  
tel.: 284-8443, Rio de Janeiro;  
Editora Nobel — Rua da Balsa,  
559, CEP 02910, São Paulo;  
SCI Editora — Rua Jardim Botâni-  
co, 635, 11º andar, CEP 22470,  
Rio de Janeiro;  
Sulina — Av. Borges de Medeiros,  
1030, Porto Alegre, RS.

ARTHUR ANDERSEN, ATLANTIC, BANCO LAR BRASILEIRO, BNDES,  
BRADESCO SEGURADORA, BRASPETRO, EMBRATEL, ENGEVIX, FIAT,  
FININVEST, FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, FUNDAÇÃO ROBERTO  
MARINHO, GOMES DE ALMEIDA FERNANDES, MBR, PETROBRÁS,  
RJ REYNOLDS, SENAC, WHITE MARTINS, XEROX.

# TODAS MICRO'S

Fica difícil colocar aqui,  
a lista completa de nossos  
clientes.

Afinal são mais de 400  
equipamentos já vendidos e  
assistidos por nossa equipe, que  
é capacitada para atender  
empresas como as citadas acima.

A Micro's é um grande  
show-room, onde você chega e se  
sente em casa, à vontade para  
experimentar e escolher o micro  
de sua necessidade, saber com  
detalhes sobre ligações de PCs  
com main-frames ou implantações  
de redes locais, ou pesquisar  
nossa biblioteca de softwares.

Distribuidora Microtec, a  
Micro's é responsável pela maioria



dos micros PC 2001, XT 2002,  
PC-PAQ e de seus periféricos  
instalados no Rio de Janeiro, com  
assistência técnica e atendimento  
no prazo de 2 horas, por um raio  
de 30 Km, garantido em contrato.

Faça como as grandes  
empresas. Seja Micro's.

# MICRO'S

Micro's Informática e Tecnologia.

Endereços:  
Rio - Rua da Assembléia, 10 - Gr. 2.710  
Tel.: 252-4232  
São Paulo - Av. Brigadeiro Faria Lima,  
1.882 - Gr. 403 - Tel.: 813-9140

# THOR

## PC/XT

O nome certo para o melhor 16 bits.



- 720 Kbytes de memória RAM no motherboard.
- Duas unidades de disco flexível 5 1/4" – 360 Kb cada.
- Interface multifunções: serial (RS-232C), paralela, clock, game.
- Fonte de alimentação chaveada – 150 Watts.

**appletronica**

Alameda dos Jurupis, 896 – Fone: 241-9833 – CEP 04088 – São Paulo – SP.

# A Microdigital lança no Brasil o micro pessoal de maior sucesso no mundo.

A partir de agora a história dos micros pessoais vai ser contada em duas partes: antes e depois do TK 90X.

O TK 90X é, simplesmente, o único micro pessoal lançado no Brasil que merece a classificação de "software machine": um caso raro de micro que pela sua facilidade de uso, grandes

recursos e preço acessível recebeu a atenção dos criadores de programas e periféricos em todo o mundo.

Para você ter uma idéia, existem mais de 2 mil programas, 70 livros, 30 periféricos e inúmeras

revistas de usuários disponíveis para download internacionalmente.

E aqui o TK 90X já sai com mais de 100 programas, enquanto outros estão em fase final de desenvolvimento para lhe dar mais opções para trabalhar, aprender ou se divertir que com qualquer outro micro.

O TK 90X tem duas versões de memória (de 16 ou 48 K), imagens de alta resolução gráfica com 8 cores, carregamento rápido de programas (controlável pelo próprio monitor), som pela TV, letras maiúsculas e minúsculas e ainda uma exclusividade: acentuação em português.

Faça o seu programa: peça já uma demonstração do novo TK 90X.

**MICRODIGITAL**



# Chegou o micro cheio de programas.



# TK 90X